

Информация о владельце:

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация по модулю «История»

Наименование	История
107c6d4a57ba327305fd21c9bdc5cabb	

Формируемые компетенции	УК-1, УК-5
Трудоемкость, з.е.	4
Формы отчетности	1 семестр зачет, 2 семестр экзамен
Раздел модуля	Всеобщая история
Содержание	Первобытная эпоха. Древний Восток. Древняя Греция. Древний Рим. Европа в эпоху средневековья. Европа эпохи раннего Нового времени. Европа и Северная Америка в XVII-XVIII вв. Европа и Америка в XIX – начале XX в. Европа и Америка в первой половине XX в. Развитие государств Европы и Америки во второй половине XX в.
Реализуемые компетенции	УК-1, УК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-1 Знает: методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при решении поставленных задач Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход при решении поставленных задач Владеет: способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход при решении поставленных задач УК-5 Знает: межкультурное своеобразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Умеет: воспринимать межкультурное своеобразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Владеет: способностью воспринимать межкультурное своеобразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Трудоемкость, з.е.	2
Форма отчетности	Зачет в 1 семестре

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература	1. Всеобщая история: учебник / И.В. Крючков [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 420 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/99412.html 2. Всемирная история [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Г. Б. Поляк, А. Н. Маркова, И. А. Андреева [и др.] ; под ред. Г. Б. Поляк, А. Н. Маркова. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 888 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71211.html 3. Кручинина Н.А. Новая и новейшая история стран Европы и Америки: учебное пособие / Кручинина Н.А.. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 124 с. — Режим доступа:
---------------------	--

	http://www.iprbookshop.ru/106429.html
Дополнительная литература	1.Алексеев, С. В. Всемирная история с древнейших времен до начала XX века [Электронный ресурс]: курс лекций / С. В. Алексеев, О. И. Елисеева. - М. : Московский гуманитарный университет, 2016. — 240 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74715.html 2.Евдокимова, Т.В. Новейшая история зарубежных стран [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Т.В. Евдокимова. - Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. — 134 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80588.html 3.История мировых цивилизаций [Электронный ресурс]: учебник / Р.Г. Мумладзе [и др.]. - М. : Русайнс, 2016. - 334 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61616.html 4.Пинкин В.И. История стран Европы. Средневековый период: учебное пособие / Пинкин В.И. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 340 с. —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98711.html
Раздел модуля	История России
Содержание	Предмет истории. Методы и методология истории. Историография истории России. Периодизация истории. Первобытная эпоха человечества. Древнерусское государство IX – начала XII вв. Предпосылки создания Древнерусского государства. Теории происхождения государства: "норманнская" теория. Первые русские князья: внутренняя и внешняя политика. Социально-экономические отношения в древнерусском обществе. Языческий этап русской культуры. Реформы Владимира Мономаха. Русские земли и княжества в начале XII- XIII в. Древняя Русь и Европа: общие тенденции и существенные особенности развития. Расцвет Киевской Руси. Деятельность Ярослава Мудрого, Владимира Мономаха. Особенности общественно-политического устройства Владимиро-Суздальского, Галицко-Волынского княжеств и Новгородской боярской республики. Особенности феодализма на Руси. Экономические и внешнеполитические предпосылки раздробленности русских земель. Культура Руси в IX – XIII вв. Образование монгольского государства во главе с Чингисханом. Нашествие монголо-татар на Русь, его влияние на развитие древнерусского общества. Особенности вассальной зависимости от Золотой Орды. Борьба северо-западной Руси против агрессии немецких и шведских феодалов. Александр Невский. Русь между Востоком и Западом. Образование Российского государства (XIV – нач.XVI вв.) Причины, характерные черты и особенности образования единого государства. Основные политические центры Руси. Причины возвышения Москвы. Этапы объединения русских земель в единое государство. Внутренняя и внешняя политика московских князей. Реформы Ивана III. Российское государство в XVI веке. Формирование сословно-представительной монархии в России. Дворцово-вотчинная и приказная системы управления. Политика Ивана IV. Проблемы взаимоотношений Ивана Грозного и Боярской думы. Альтернативы реформирования страны: Избранная Рада и опричнина. Борьба за выход к Балтийскому морю. Оценка личности и деятельности Ивана Грозного в отечественной исторической науке. Россия в I половине XVIIIв. Время Петра Великого. Эпоха дворцовых переворотов.Абсолютизм в России. Россия в эпоху Петра Великого. Причины модернизации России.

Реформы Петра I. Становление России как великой европейской державы: внешняя политика Петра I. Азовские походы и Великое посольство. Северная война и выход к Балтийскому морю. Восточные завоевания. Значение и цена петровских реформ.

Российская империя во второй половине XVIII в. Внутренняя и внешняя политика Екатерины II. "Просвещенный абсолютизм". Крестьянская война 1773 - 1775 гг. под предводительством Емельяна Пугачева. Усиление самодержавия и крепостничества. Жалованные грамоты дворянству и городам. Включение в состав империи древнерусских земель. Контрреформы Павла I и кризис военно-бюрократической системы. Русская культура XVIII в. Россия в 1801 - 1825 гг. Россия в правление Александра I. Начало царствования Александра и деятельность М.М. Сперанского. Эволюция государственно-правовой и политической системы России. Основные направления внешней политики начала XIX века. Отечественная война 1812 г. Заграничный поход русской армии. Венский конгресс. Тайные общества и движение декабристов. Военные поселения. Деятельность А.А. Аракчеева. Последствия правления Александра I. Россия во второй половине XIX века. Россия в эпоху реформ и контрреформ 1860 - 1890 гг. Причины отмены крепостного права. Александр II Освободитель. Отмена крепостного права. Буржуазные реформы 60 - 70-х гг. XIX в.: земская, судебная, городская, военная и др. Пореформенное развитие страны. Внешняя политика при Александре II. Контрреформы Александра III. Возникновение революционных организаций. Зарождение пролетариата и начало распространения марксизма в России. Российская культура второй половины XIX в. Российская империя на рубеже XIX - XX вв. Россия на переломе эпох. Внутренняя и внешняя политика в конце XIX - начале XX вв. при Николае II - последнем императоре России. Реформы С.Ю. Витте и П.А. Столыпина. Итоги социально-экономических реформ. Русско-японская война 1904 - 1905 гг. Первая русская революция 1905 - 1907 гг.: причины, особенности, этапы. Манифест 17 октября 1905 г. и его значение. Деятельность Государственных дум. Особенности российского парламентаризма. Россия в Первой мировой войне (1914 - 1918 гг.) и кризис власти. Россия в условиях общенационального кризиса: от Российской империи к Республике Советов (1917-1921) Обострение общенационального кризиса в начале 1917 г. Характер Февральской революции, особенности, итоги и значение. Альтернативы развития России после революции. Политические партии в условиях революции. Внутренняя и внешняя политика новой власти. Три кризиса Временного

правительства. Ликвидация двоевластия. Продолжение участия России в войне. Радикализация масс. Большевизация Советов. Корниловский мятеж. Октябрьское вооружённое восстание в Петрограде. II съезд Советов. Приход к власти большевиков. Экономическая и внешняя политика большевиков, первые декреты Советской власти. Формирование новой государственности в России. Коренные социально-экономические преобразования в конце 1917 - первой половине 1918 гг. Учредительное собрание и его роспуск. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Начало формирования однопартийной политической системы в России. Гражданская война и интервенция. Их истоки, сущность. Основные военно-политические события 1918 - 1921 гг. Военная интервенция, её цели и задачи. Экономическая, социальная,

национальная, внешняя политика лидеров красного и белого лагерей. Политика и практика «военного коммунизма». Утверждение однопартийного режима в стране. Первая волна русской эмиграции: центры, идеология, политические лидеры. Причины победы большевиков и поражения Белого движения в войне. Итоги, последствия и уроки войны. Советское государство в 1920-1930-х гг. Экономический и социально-политический кризис в стране в конце 1920 – начале 1921 гг. X съезд РКП(б). НЭП. Образование СССР. Конституция 1924 года. Борьба в руководстве ВКП(б) по вопросам развития страны. Политические дискуссии в стране. Альтернативы исторического развития СССР в конце 20-х годов. Возвышение И.Сталина. Свертывание нэпа. Курс на строительство социализма в одной стране. Особенности международных отношений в межвоенный период. Лига наций. Адаптация Советской России на мировой арене. Мировой экономический кризис 1929 г. и «великая депрессия». Альтернативные пути выхода из кризиса. Общее и особенное в экономической истории развитых стран в 1920-е годы. Приход фашизма к власти в Италии и Германии. «Новый курс» Ф.Рузвельта. «Народные фронты» в Европе. Необходимость модернизации советской экономики, особенности её осуществления. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, методы, темпы. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства, её экономические и социальные последствия. Раскулачивание. Этнические и социокультурные изменения. Особенности советской национальной политики и модели национально-государственного устройства. Политика власти в области социально-культурного строительства. Политическая система СССР в 30-е годы. Свертывание демократических тенденций, снижение роли Советов в политической жизни. Конституция 1936 года. Репрессии 30-х годов. Внешняя политика СССР в 30-е годы, её противоречивость. Советский Союз во Второй мировой войне (1939-1945). Участие СССР в политических блоках 30-х гг. и его результаты. Политика "коллективной безопасности" в Европе. Советско-германский пакт и его последствия. Причины Второй мировой войны. Начало Великой Отечественной войны, ее основные этапы. Значение Сталинградской и Курской битв. Международные конференции союзников. Открытие второго фронта и завершающий этап Второй мировой войны. Итоги войны. Развитие СССР в 1946 – 1985 гг.: поиски путей обновления. Рождение и крах "оттепели" (1953 - 1964 гг.). Борьба за власть и реорганизация властных структур. XX съезд партии. Критика культа личности Сталина. Попытки демократизации общественно-политической жизни. Преобразования в экономике и социальной сфере. Либерализация внешнеполитического курса. Брежневский «застой» (1964 – 1982). «Холодная война». От перестройки к обновленной России (вторая половина 80-х гг. XX – начало XXI вв.). "Перестройка" в СССР (1985 - 1991 гг.). Россия на рубеже XX-XXI вв. Либерализация общества. Концепция "гласности" и демократизации. Многопартийная система. "Новое политическое мышление". Межнациональные конфликты. Распад СССР. Образование СНГ. Россия на пути суверенного развития. Б.Н. Ельцин. Переход к радикальным экономическим реформам. Приватизация, свобода цен. Конституция 1993 года. Чеченский кризис (1994 - 1996 гг.). Современная Россия. Президентство В.В. Путина (2000 - 2008 гг.). Россия в условиях

	современной политической и экономической жизни. Д.А. Медведев - третий президент России. Мировой экономический кризис. Россия при В.В. Путине. Российская наука и культура на рубеже XX - XXI вв.
Реализуемые компетенции	УК-1, УК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-1 Знает: теорию исторического процесса; основные события, понятия, процессы и этапы политического, экономического и социокультурного развития России; основные историографические концепции по узловым и дискуссионным проблемам российской истории. Умеет: использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности; применять полученные знания в процессе работы с источниками и научной литературой; составлять обзоры, аннотации, рефераты по тематике проводимого исследования; применять полученные знания для решения конкретных исторических ситуаций и профессиональных задач. Владеет: навыками работы с источниками по истории России; основными методами исторического анализа (историко-сравнительный, историко-генетический, историко-системный, метод контекстного анализа). УК-5 Знает: теорию исторического процесса; основные события, понятия, процессы и этапы политического, экономического и социокультурного развития России; основные историографические концепции по узловым и дискуссионным проблемам российской истории. Умеет: использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности; применять полученные знания в процессе работы с источниками и научной литературой; составлять обзоры, аннотации, рефераты по тематике проводимого исследования; применять полученные знания для решения конкретных исторических ситуаций и профессиональных задач. Владеет: навыками работы с источниками по истории России; основными методами исторического анализа (историко-сравнительный, историко-генетический, историко-системный, метод контекстного анализа).
Трудоемкость, з.е.	2
Форма отчетности	Экзамен во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. История России : учебник / под ред. Г.Б. Поляка. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : ил. - (Cogitoergosum). - ISBN 978-5-238-01639-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115299
Дополнительная литература	1. История России : [16+] / Д.В. Васенин, Л.Г. Мокроусова, Г.Н. Паршин и др. ; под общ. ред. А.Н. Павловой ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – 120 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459521

	2. Борисов, В. А. История России : учебно-методическое пособие / В. А. Борисов, Е. В. Кряжева-Карцева, С. С. Синютин. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-209-04744-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/22179.html
--	---

Аннотации модуля «Современные навыки профессионала: критическое мышление, креативность, коммуникации, командная работа»

Наименование модуля	Современные навыки профессионала: критическое мышление, креативность, коммуникации, командная работа
Формируемые компетенции	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-9 УК-10. УК-11.
Трудоемкость, з.е.	9
Формы отчетности	2 семестр - зачет с оценкой по модулю «Современные навыки профессионала: критическое мышление, креативность, коммуникации, командная работа»
Раздел модуля	Цифровая грамотность и обработка больших данных
Содержание	Основы информационной культуры: Информатика и информатизация общества. Информация и ее свойства. Информационные процессы. Математические и логические основы информатики Технические средства реализации информационных процессов: Архитектура ЭВМ, общие логические принципы работы компьютера. Персональные ЭВМ: определение ПК, принципы открытой архитектуры; общая структура персонального компьютера, характеристика главных устройств ПК. Назначение и характеристики микропроцессора. Память ПК. Виды запоминающих устройств. Классификация и характеристика программного обеспечения: Программные средства реализации информационных процессов. Общая классификация ПО. Системное программное обеспечение. Сервисное и прикладное программное обеспечение: классификация, характеристика ПО. Базы данных в профессиональной деятельности. Защита информации в компьютерных сетях: Основные сведения о компьютерных сетях. Преимущества соединения компьютеров в сеть. Характеристики качества работы компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Топологии компьютерных сетей. Информационная безопасность и средства защиты информации. Организационные и правовые методы защиты информации. Технические и программные методы защиты информации.
Реализуемые компетенции	УК-1, УК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-1 Знать: - теоретические основы информатики и информации в развитии современного информационного общества, - основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; - способы и методы защиты информации, а также сведений, составляющих государственную тайну. Уметь: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; - применять пакеты прикладных программ для выполнения необходимых

	расчетов. Владеть: -методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; УК-2 Знать: - информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы; Уметь: - применять пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов. Владеть: - навыками использования современных информационных технологий, сетевых компьютерных технологий и баз данных в своей предметной области.
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Информатика: учебное пособие : Направление подготовки 19.03.01 (240700.62) - Биотехнология, 19.03.02 (260100.62) - Продукты питания из растительного сырья, 19.03.03 (260200.62) - Продукты питания животного происхождения, 27.03.01 (221700.62) - Стандартизация и метрология .Бакалавриат / сост. И. П. Хвостова ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 178 с., http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278162&sr=1 2. Грошев, А. С. Информатика / А.С. Грошев. - М.:Берлин:Директ-Медиа, 2015. - 484 с. - ISBN 978-5-4475-5064-6, http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278162&sr=1 3. Информатика : [учеб.пособие] / В. И. Лебедев, Е. Н. Косова, И. П. Хвостова [и др.] ; ГОУ ВПО Сев. Кав. гос. техн. ун-т, Ч. 2. - Ставрополь : Изд-во СевКавГТУ, 2008. - 232 с. : ил. - Библиогр.: с. 230-231, http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278162&sr=1
Дополнительная литература	1. Информатика : учеб. пособие / И. П. Хвостова, И. М. Ратнер, О. Л. Серветник, [и др.] ; ГОУ ВПО Сев.-Кав. гос. техн. ун-т, Ч. 3. - Ставрополь : Изд-во СевКавГТУ, 2010. - 225 с. - Библиогр.: с. 222-224 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429784&sr=1 Нагаев, В.В. Информатика и математика : учебное пособие / В.В. Нагаев, В.Н. Сотников, А.М. Попов ; под ред. А.М. Попова. - Москва :Юнити-Дана, 2015. - 302 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 267-268. - ISBN 978-5-238-01396-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436808
Раздел модуля	Правоведение
Содержание	Понятие и общая характеристика правовой культуры. Структура и функции правовой культуры. Организационные основы формирования правовой культуры молодежи в современной России. Формирование правовой культуры молодежи в условиях поликультурного региона. Зарубежный опыт формирования правовой культуры молодежи. Международное сотрудничество государств в области прав человека. Правовое государство и правовой статус личности. Конституционный статус личности. Конституционные права и свободы человека и гражданина в Российской Федерации. Правовая культура информационного общества. Профессиональная правовая культура личности. Воспитание семейно

	правовой культуры личности. Профилактика правонарушений студентов в процессе получения профессионального образования. Особенности профилактики наркомании, экстремизма и терроризма, коррупции.
Реализуемые компетенции	УК-2, УК-11
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-2 знать: - организационные основы формирования правовой культуры - основы конституционного строя и его принципы. уметь: - осуществлять правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности; - использовать правовые документы в своей деятельности; владеть: -чувством нетерпимости к любому нарушению закона в собственной профессиональной деятельности; -необходимой волей и настойчивостью в исполнении принятых правовых решений. УК-11 знать: - современные и классические научные достижения в области прав человека; - особенности формирования правовой культуры в профессиональной сфере; уметь: - использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности; ориентироваться в потоке информации в сфере права, вырабатывая собственные убеждения и позиции; владеть: - гражданской зрелостью и высокой общественной активностью, профессиональной этикой и правовой культурой; - высоким нравственным сознанием, гуманностью, твердостью моральных убеждений, чувством долга, ответственностью за судьбы людей и порученное дело
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Мухаев Р. Т.Правоведение: учебник М.: Юнити-Дана, 2015, 431с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=119461&sr=1 2. Правовая культура : практикум / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. Н.Н. Кравченко, В.В. Ковалев и др. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 112 с. : ил. - Библиогр.: с. 79-83. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467198 3. Правовая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Балакирева [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 374 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62860.html
Дополнительная литература	1.Кабашов С. Ю. Морально-этические и правовые основы государственного и муниципального управления: профессиональная этика, кадровая политика, планирование карьеры и противодействие коррупции: учебное пособие М.: Издательский дом «Дело», 2014, 217 с http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442886&sr=1
Раздел модуля	Инклюзивная культура и коммуникация
Содержание	Понятие и составляющие инклюзивной культуры

	Подходы и принципы инклюзии как культурологические феномены Этика в условиях инклюзивного подхода в профессиональной среде Формирование инклюзивной культуры в профессиональной среде Профессиональная этика и психологическая культура в условиях инклюзивной практики Общение и коммуникация в инклюзивной среде Конфликты и способы их разрешения в инклюзивном взаимодействии Культура и этика специалиста организации с учетом инклюзивного подхода Имидж и корпоративная культура инклюзивной организации
Реализуемые компетенции	УК-3, УК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: сущность инклюзивного подхода в социальной и профессиональной сферах Уметь: участвовать в инклюзивном взаимодействии Владеть: - навыками инклюзивной культуры и коммуникации УК-9 Знать: сущность человеческого разнообразия, понятие и причины инвалидности Уметь: сопереживать и терпеливо относиться к особенностям функционирования лиц с инвалидностью Владеть: навыками инклюзивной культуры в социальной и профессиональной среде
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Подольская, О.А. Инклюзивное образование лиц с ограниченными возможностями здоровья : учебное пособие / О.А. Подольская. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 57 с. : ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8971-4 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477607
Дополнительная литература	1. Инклюзивное образование детей с ограниченными возможностями здоровья : учебное пособие : Направление подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование. / сост. Н.М. Борозинец, И. А. Истомина ; Сев.- Кав. федер. ун-т. – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 179 с. 2. Преемственная система инклюзивного образования в 3-х т. : монография / Институт экономики, управления и права (г. Казань), б.п. Республиканская. – Казань : Познание, 2015. – Т. 3. Модель и условия реализации преемственной системы инклюзивного образования. – 300 с. – (Педагогика и психология инклюзивного образования). – Библиогр. в кн.. – ISBN 978-5-8399-0534-4; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364185
Раздел модуля	Основы научно-исследовательской работы
Содержание	Организация и методологические основы научных исследований в Российской Федерации. Организация научно-исследовательской работы студентов. Основные требования к научным работам
Реализуемые компетенции	УК-1
Результаты освоения дисциплины	УК-1 Знать: основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путём подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по

(модуля)	тематике исследований; Уметь: использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путём подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований; Владеть: навыками и приёмами подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований.
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Бакулев В.А. , Бельская Н. П. , Берсенева В. С. Основы научного исследования: учебное пособие 2014.-63 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275723&sr=1 2. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1412-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277 3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02783-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759
Дополнительная литература	1. Шукин С.Г. Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]/ Шукин С.Г., Кочергин В.И., Головатюк В.А., Вальков В.А. Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013.–228с.- http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540&sr=1 2. Резепова В.Е. Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Резепова В.Е.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.— 89 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1463.html Сычев А. Н. Защита интеллектуально собственности и патентование. Учебное пособие [Электронный ресурс] /А.Н. Сычев.-Томск: Эль Контент,2012. — 160с.-Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208697&sr=1
Раздел модуля	Основы проектной деятельности
Содержание	Организация и методологические основы научных исследований в Российской Федерации. Организация научно-исследовательской и проектной деятельности студентов. Основные требования к научным работам. Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов.
Реализуемые компетенции	УК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; Владеть: методиками разработки цели и

	задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Бакулев В.А. , Бельская Н. П. , Берсенева В. С. Основы научного исследования: учебное пособие 2014.-63 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275723&sr=1 2. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1412-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277 3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02783-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759
Дополнительная литература	1. Щукин С.Г. Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]/ Щукин С.Г., Кочергин В.И., Головатюк В.А., Вальков В.А. Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013.–228с.- http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540&sr=1 2. Резепова В.Е. Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Резепова В.Е.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.— 89 с.— Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/1463.html 3. Сычев А. Н. Защита интеллектуально собственности и патентование. Учебное пособие [Электронный ресурс] /А.Н. Сычев.-Томск: Эль Контент,2012. – 160с.-Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208697&sr=1
Раздел модуля	Основы финансовой грамотности и экономической культуры
Содержание	Управление деньгами. Управление личными финансами на разных этапах жизненного цикла семьи. Составление личного финансового плана. Постановка финансовых целей. Выбор показателей доходности. Защита капитала при составлении ЛФП. Формирование «финансовой подушки безопасности» и применение страховки как инструмента снижения риска в личном финансовом планировании. Коммерческие банки и основы их функционирования. Банковские услуги, их состав и содержание. Банковские вклады, их разновидность и содержание. Страхование вкладов частных лиц. Связь с инфляцией. Номинальная и реальная процентная ставка. Металлические счета. Кредитные продукты, их классификация, содержание и оценка. Структура и содержание кредитного договора. Сумма, ставка, срок, платеж. Микрофинансовые организации. Кредитные потребительские кооперативы. Ломбарды. Виды денег. Наличные и безналичные деньги. Управление безналичными деньгами. Технические проблемы при расчетах и платежах. Платежные мобильные системы. Финансовое мошенничество и способы защиты. Экономическая сущность инвестиций и основные определения инвестиционного процесса. Основные показатели,

	характеризующие инвестиционное развитие экономики. Финансовый рынок: понятие, структура, роль. Ценные бумаги. Классификации ценных бумаг. Предпринимательство как сфера экономической деятельности.
Реализуемые компетенции	УК-2, УК-10
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-2 Знать: основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в управлении личными финансами, потенциальные риски, связанные с финансовыми продуктами, включающие: нецелесообразный выбор финансовых продуктов, использование продуктов с плавающей процентной ставкой, вложение на фиксированные процентные ставки в условиях меняющихся процентных ставок, выбор продуктов в иностранной валюте; способы сравнения доходности различных инвестиционных продуктов; способы повышения уровня своей финансовой грамотности и финансового благополучия Уметь: выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, оценивать потенциальные риски и выгоды различных способов решения проблем по управлению личными финансами; составлять личный бюджет; вносить изменения в индивидуальное финансовое планирование на основе оценки воздействия внешних факторов Владеть: основными методами принятия решений по управлению личными финансами, в том числе в условиях риска и неопределенности; индивидуальными стратегиями и способами использования инструментов по минимизации препятствий к повышению уровня финансового благополучия УК-10 Знать: базовые экономические понятия (экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, инфляция, ВВП, экономический рост, сбережения, инвестиции и др.); законы спроса и предложения; понятия цены спроса, предложения и равновесия; эластичности спроса и предложения; общей и предельной полезности; издержек, их видов и структуры; формы отдачи от потребляемых ресурсов; основные категории рынков факторов производства и факторных доходов; основные виды финансовых институтов и принципы взаимодействия с ними (коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард, Банк России, Агентство по страхованию вкладов и др.); основные инструменты управления финансами домохозяйств и связанные с ними риски (банковский счет, банковский вклад, кредит, заем, ипотека, банковская карта, электронные платежи, акция, облигация, инвестиционный пай, индивидуальный инвестиционный счет, договор страхования, иностранная валюта и др.); основные финансовые понятия (финансы, финансовая система, бюджет, бюджетная система РФ, доходы бюджета, расходы бюджета, внебюджетные фонды социального назначения, финансы домохозяйств, бюджет домашних хозяйств, доходы домохозяйств, расходы домохозяйств, обязательные платежи домашних хозяйств). Уметь: анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах

	максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства; искать и анализировать финансовую, экономическую информацию, достаточную для принятия обоснованных решений как экономического агента (цены на товары и услуги, валютные курсы, процентные ставки по депозитам и кредитам, ставки налогов, условия оплаты труда при поиске работы и др.); решать урегулировать типовые ситуации и практические задачи в сфере личного экономического планирования, как экономического агента (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, открыть собственную компанию или зарегистрироваться индивидуальным предпринимателем); использовать инструменты управления финансами домохозяйства (рассчитать процентные ставки, определить целесообразность получения кредита, определить способ хранения или инвестирования временно свободных денежных средств в зависимости от их объема и сроков предполагаемого использования, определить целесообразность страхования или других форм снижения рисков, налоговую нагрузку, рассчитать другие обязательные платежи, найти способы оптимизации расходов и привлечения субсидий или бесплатных услуг, вести бюджет домохозяйства с учетом возможных жизненных ситуаций и др.); оценивать и снижать риски, возникающие при взаимодействии с финансовыми институтами, а также в процессе трудовой или предпринимательской деятельности индивида. Владеть: навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов.
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Ефимова, Е.Г. Экономика / Е.Г. Ефимова. – 4-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2018. – 392 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461003 2. Рыбина, З.В. Экономика / З.В. Рыбина. – 2-е изд. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 550 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450634
Дополнительная литература	1. Экономическая теория : учебник / В.М. Агеев, А.А. Кочетков, В.И. Новичков и др. ; под общ.ред. А.А. Кочеткова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 696 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02120-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453426 2. Николаева, И.П. Экономическая теория : учебник / И.П. Николаева. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 328 с. : табл., граф., схем. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02750-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450774
Раздел модуля	Командная работа и эффективные коммуникации
Содержание	Основы командообразования. Распределение ролей в команде. Групповая динамика и процессы. Организация работы команды. Технологии формирования команды. Оценка эффективности командной деятельности. Управление коммуникацией в команде. Коммуникационные процессы.

	Управление организационными и межличностными коммуникациями.
Реализуемые компетенции	УК-3, УК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: - основные принципы и методы управления человеческими ресурсами для организации групповой работы; - этапы формирования команд; - модели и технологии командообразования; - условия результативности команды в организации; - природу и характер коммуникаций в организации; - содержание и этапы коммуникационного процесса; Уметь: - организовывать работу команды исходя из ролей членов; - оценивать эффективность командной деятельности; - оценивать индивидуальные особенности членов команды и их влияние на групповую совместную деятельность; - управлять межличностными и организационными коммуникациями; Владеть: - методами влияния и убеждения; - навыками построения эффективных команд - способами эффективных коммуникаций; - навыками развития личностного и профессионального потенциала в процессе управления командой; УК-6 Знать: - роль самопрезентации в профессиональном общении; - методы общения и взаимодействия в группе; Уметь: - понимать и осознавать свое положение и роли в команде; - уметь проводить самопрезентацию; Владеть: - навыками эффективного взаимодействия исходя из персональных целей.
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Байдаков, А. Н. Лидерство и командообразование : учебное пособие / А. Н. Байдаков, А. В. Назаренко, О. С. Звягинцева. – Ставрополь : СтГАУ, 2019. – 132 с. – Текст : электронный // Лань : электронно–библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/169721 2. Жернакова, М. Б. Деловые коммуникации : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. Б. Жернакова, И. А. Румянцева. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 370 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978–5–534–00331–4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/432059 3. Исаченко, И. И. Основы самоменеджмента : учебник / И.И. Исаченко. – Москва : ИНФРА–М, 2021. – 312 с. – (Высшее образование). – ISBN 978–5–16–005304–2. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1212526
Дополнительная литература	1. Петров, А. Ю. Soft skills современного менеджера: командообразование и лидерские навыки : учебное пособие / А. Ю. Петров, А. В. Махароблидзе. – Екатеринбург : УрФУ, 2017. – 188 с. – ISBN 978–5–7996–2258–9. – Текст : электронный // Лань : электронно–библиотечная система. – URL:

	https://e.lanbook.com/book/170027 2. Лисс, Э.М. Деловые коммуникации : учебник / Э.М. Лисс, А.С. Ковальчук ; Ростовский международный институт экономики и управления. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 344 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495708 3. Agile–менеджмент: Лидерство и управление командами: Практическое руководство / Аппело Ю. – М.:Альпина Паблишер, 2018. – 534 с.: 60х90 1/16 (Обложка) ISBN 978–5–9614–6361–3 – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1003506 4. Авдеев В.В. – Управление персоналом: технология формирования команды – Издательство "Финансы и статистика" – 2014 – 544с. – ISBN: 5–279–02380–9 – Текст электронный // ЭБС ЛАНЬ – URL: https://e.lanbook.com/book/69110 5. Авдеев В.В. – Управление персоналом. Оптимизация командной работы: Реинжиниринговая технология – Издательство "Финансы и статистика" – 2014 – 960с. – ISBN: 5–279–02687–5 – Текст электронный // ЭБС ЛАНЬ – URL: https://e.lanbook.com/book/69109
Раздел модуля	Самоменеджмент
Содержание	Значение и сущность самоменеджмента.. Слагаемые эффективного самоменеджмента. Методы инвентаризации времени. Анализ потерь рабочего времени. Тайм-менеджмент как система управления. Причины и последствия дефицита времени. Планирование времени. Управление ресурсом работоспособности человека. Управление стрессом и развитие навыков здорового образа жизни. Группы и групповая динамика. Развитие самообразования и саморазвития. Проблемы активизации процессов саморазвития личности.
Реализуемые компетенции	УК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-6 Знать:возможности социокультурной среды организации; - основные поглотители времени; - методы эффективного планирования времени; - потенциальные сильные и слабые стороны личности; - эффективные способы самообучения; -критерии оценки успешности личности; Уметь:составлять долгосрочные и краткосрочные планы; -анализировать смысловые жизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты); - организовывать свое время; -планировать свою профессиональную траекторию; -планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; - определять препятствия, которые мешают достичь успеха; Владеть: - теоретическими и практическими знаниями по изученной дисциплине; навыками управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Архангельский, Г.А. Корпоративный тайм-менеджмент / Г.А. Архангельский : практическое руководство Электронный ресурс. - Корпоративный тайм-менеджмент,2018-08-31 : Альпина Паблишер; Москва,

	2017. - 212 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9614-5899-2, экземпляров неограничено 2. Основы самоменеджмента Электронный ресурс / Запорожец Д. В., Назаренко А. В., Кенина Д. С., Звягинцева О. С., Бабкина О. Н., Исаенко А. П. : учебное пособие. - Ставрополь :СтГАУ, 2018. - 120 с., экземпляров неограничено 3. Тайм-менеджмент. Полный курс Электронный ресурс : учебное пособие / Т.В. Телегина / М.А. Лукашенко / С.В. Бехтерев / Г.А. Архангельский ; ред. Г.А. Архангельский. - Тайм-менеджмент. Полный курс,2020-08-31. - Москва: Альпина Паблишер, 2017. - 311 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9614-1881-1, экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Парахина, В. Н. Самоменеджмент : Учебное пособие / Парахина В. Н. - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. - 368 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-211-06254-2, экземпляров неограничено 2. Рябикова, Н. Е. Персональный менеджмент Электронный ресурс / Рябикова Н. Е.: учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 менеджмент. - Оренбург : ОГУ, 2019. - 138 с. - т. - ISBN 978-5-7410-2372-3, экземпляров неограничено 3. Самоменеджмент: учебное пособие / С.В. Позднякова, Н.Ю. Донец, П.В. Поздняков, В.А. Морозов ; Министерство сельского хозяйства РФ ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования ; Кафедра менеджмента в АПК. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2015. - 55 с.: табл., схем. - http://biblioclub.ru/. - Библиогр. в кн, экземпляров неограничено

Аннотация по модулю «Коммуникативные аспекты профессиональной деятельности»

Наименование модуля	Коммуникативные аспекты профессиональной деятельности
Формируемые компетенции	УК-4
Трудоемкость, з.е.	4
Формы отчетности	1,2 семестр зачеты
Раздел модуля	Практика профессиональной коммуникации на русском языке
Содержание	Теория коммуникации как наука и учебная дисциплина. Истоки и основные этапы развития теории коммуникации. Современные концепции коммуникации. Коммуникационный процесс. Вербальная коммуникация. Невербальная коммуникация в профессиональной деятельности. Коммуникативный кодекс. Межличностная коммуникация. Массовая коммуникация. Виды профессионально ориентированной коммуникации. Публичная коммуникация в деловой среде. Межкультурная коммуникация. Этикет в профессиональной коммуникации.
Реализуемые компетенции	УК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-4 Знает: - Специфику коммуникативной профессиональной деятельности; - Многообразие моделей и технологий коммуникации; - Основы установления разных видов коммуникации (устной, письменной, деловой, межкультурной, сетевой и др.) при решении задач профессиональной деятельности. Умеет: - Устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; - Составлять, переводить с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые), а также редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке(ах); - Представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; - Аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - Выбирать стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в зависимости от цели и условий партнерства; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. Владеет: - Навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях; - Навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном(ых) языке(ах) по профессиональной проблематике; - Навыками применения современных коммуникационных технологий, в том

	числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Гаврилова, О. С. Теория и практика профессиональной коммуникации на русском языке [Электронный ресурс] : практикум / О. С. Гаврилова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83250.html 2. Короткий, С. В. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Короткий. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 90 с. — 978-5-4487-0472-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80614.html 3. Психология и этика делового общения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В. Ю. Дорошенко, Л. И. Зотова, В. Н. Лавриненко [и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко. — 5-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 419 с. — 978-5-238-01050-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81834.html
Дополнительная литература	1. Бороздина, Г. В. Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Бороздина. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 228 с. — 978-985-503-500-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67604.html 2. Власова, Э. И. Этика делового общения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. И. Власова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 152 с. — 978-5-7264-0534-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16309.html 3. Голодная, В. Н. Лингвистика и межкультурная коммуникация. Часть 1 [Электронный ресурс] : монография / В. Н. Голодная, Цайчжи Ляо ; под ред. Е. В. Шутова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Перо, Центр научной мысли, 2012. — 66 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8985.html 4. Зверева, Е. Н. Русский язык и культура речи в профессиональной коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Зверева, С. С. Хромов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2012. — 432 с. — 978-5-374-00575-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14648.html 5. Перепелицына Ю.Р. Теория и практика профессиональной коммуникации на русском языке [Электронный ресурс] : практикум / Ю.Р. Перепелицына. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 186 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69441.html 6. Цуранова, С. П. Психология и этика деловых отношений. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Цуранова, И. М. Павлова, А. С. Вашкевич. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 192 с. — 978-985-503-492-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67725.html
Раздел модуля	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации
Содержание	Electronic correspondence and documents. CVs and interviews. Appointments, introductions. Telephone conversations and negotiations. Telephoning. Business trips (airports, hotels). Presentations and speeches. Companies.
Реализуемые	УК-4

компетенции	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-4 Знает: - Специфику коммуникативной профессиональной деятельности; - Многообразие моделей и технологий коммуникации; - Основы установления разных видов коммуникации (устной, письменной, деловой, межкультурной, сетевой и др.) при решении задач профессиональной деятельности. Умеет: - Устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; - Составлять, переводить с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые), а также редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке(ах); - Представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; - Аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - Выбирать стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в зависимости от цели и условий партнерства; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. Владеет: - Навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях; - Навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном(ых) языке(ах) по профессиональной проблематике; - Навыками применения современных коммуникационных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Бедрицкая, Л. В. Деловой английский язык = English for Business Studies [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Бедрицкая, Л. И. Василевская, Д. Л. Борисенко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : ТетраСистемс, Тетралит, 2014. — 320 с. — 978-985-7081-34-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28071.html 2. Деловая корреспонденция на английском языке [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / сост. С. В. Негро, М. И. Ветрова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54930.html 3. Шевелева, С. А. Деловой английский : учеб. пособие / С. А. Шевелева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ, 2014. – 382 с. – Гриф: Рек. УМО. – ISBN 978-5-238-01128-8
Дополнительная литература	1. Баландина, Ю. В. Деловой иностранный язык. Business Letters [Электронный ресурс] / Ю. В. Баландина, Ю. А. Сазанович, Н. А. Тишукова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 45 с.

- 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66438.html>
2. Беляева, И. В. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации. Комплексные учебные задания [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Беляева, Е. Ю. Нестеренко, Т. И. Сорогина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 132 с. — 978-5-7996-1436-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65930.html>
3. Бортникова, Т. Г. Business Correspondence in English (Деловая корреспонденция на английском языке) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Г. Бортникова, И. Е. Ильина. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 160 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63929.html>
4. Исмаилова, М. Ю. Практикум по стилистике деловой переписки на английском языке. Пунктуация [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ю. Исмаилова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2013. — 69 с. — 978-5-98079-923-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22454.html>
5. Исмаилова, М. Ю. Стилистика деловой переписки (на английском языке) [Электронный ресурс] : учебно-методические материалы / М. Ю. Исмаилова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2014. — 48 с. — 978-5-906768-09-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39694.html>
6. Митякина, О. В. Английский язык для делового общения. Экспресс-курс [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов всех форм обучения / О.В. Митякина, И.В. Шерина. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 90 с. — 978-5-89289-856-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61258.html>

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
Содержание	Концептуально-теоретические и методологические основы безопасности жизнедеятельности. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Система «человек - среда обитания» понятие, структура, характеристика ее элементов. Негативные факторы, действующие в системе. Современные методы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Функционирование системы «человек - среда обитания» и здоровье человека. Анатомо-физиологические и психологические механизмы безопасности и защиты человека от опасностей. Основы физиологии труда и рациональные условия деятельности. Микроклимат и комфортные условия жизнедеятельности человека. Источники и типы негативных физических воздействий на человека и среду обитания. Способы и средства защиты. Социальные опасности и защита от них. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации бесконфликтного и конфликтного типа. Характеристика источников, стадии, классификация ЧС. Организация государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Выявление и оценка обстановки в чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики (учреждений) в условиях чрезвычайных ситуаций. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
Реализуемые компетенции	УК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-8 Знает: - Теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; - Правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - Основы физиологии человека, анатомофизиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; - Современный комплекс проблем безопасности человека; - Средства и методы повышения безопасности; - Концепцию и стратегию национальной безопасности; - Нормы и пути обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте. Умеет: - Анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - Идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; - Решать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвовать в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте;

	- Соблюдать и разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - Оказывать первую помощь, участвовать в восстановительных мероприятиях. Владеет: - Навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; - Навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций и обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда.
Трудоемкость, з.е.	3
Формы отчетности	Экзамен в 1 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Муравей, Д. А. Кривошеин, Е. Н. Черемисина [и др.] ; под ред. Л. А. Муравей. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 с. — 978-5-238-00352-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71175.html 2. Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Айзман, Л. К. Айзман, Н. В. Балиоз [и др.] ; под ред. Р. И. Айзман, С. Г. Кривошеков, И. В. Омельченко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 463 с. — 978-5-379-02006-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65283.html
Дополнительная литература	1. Айзман, Р. И. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова ; под ред. А. Я. Тернер. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 247 с. — 978-5-379-02005-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65282.html 2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : практикум / Е. Ф. Баранов, О. С. Кочетов, И. А. Минаева, В. К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 235 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46428.html 3. Бурцев, С. П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : курс лекций / С. П. Бурцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2014. — 92 с. — 978-5-98079-988-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/41002.html 4. Курс по основам безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017. — 119 с. — 978-5-4374-0507-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65217.html 5. Лопанов, А. Н. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Лопанов, Е. А. Фанина, О. Н. Гузеева. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 223 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66669.html 6. Методика обучения и воспитания безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Ю. А. Маренчук. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 323 с. — 2227-8397. — Режим

	доступа: http://www.iprbookshop.ru/66053.html 7. Справочник по охране труда. Том 3. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные нормативные документы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников [Электронный ресурс] / сост. Н. В. Зоткина, В. В. Дрозд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2013. — 528 с. — 978-5-904098-26-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22744.html 8. Шуленина, Н. С. Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова, Н. А. Волобуева ; под ред. Р. И. Айзман. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 190 с. — 978-5-379-02014-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65287.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Латинский язык
Содержание	Раздел I. Терминология морфологических дисциплин (анатомическая терминология) История латинского языка и его общекультурное значение. Латинский алфавит. Правила чтения. Структура анатомического термина. Имя существительное. Имя прилагательное. III склонение существительных. Признаки мужского и женского рода. III склонение существительных. Признаки среднего рода. Исключения из правила о роде существительных III склонения. Сравнительная и превосходная степени прилагательных. Порядок слов в многословных терминах. Именительный и родительный падеж множественного числа Приставки в анатомо-гистологической терминологии Раздел II. Фармацевтическая терминология. Общее представление о фармацевтической терминологии. Номенклатура лекарственных средств. Винительный падеж. Аблатив. Глагол. Рецептурные формулировки с глаголами. Винительный падеж в прописях лекарственных средств. Химическая номенклатура на латинском языке. Названия солей. Частотные отрезки с химическим значением. Важнейшие рецептурные сокращения. Числительные. Наречия. Местоимения. Раздел III. Терминологическое словообразование. Клиническая терминология. Клиническая терминология. Название хирургических операций Названия патологических процессов и состояний, относящихся к отдельным органам и частям тела. Названия патологических процессов и состояний, содержащих качественные или количественные характеристики. Названия патофизиологических процессов. Название процессов и состояний, относящихся к системе крови. Названия патологических образований. Суффикс –ома. Суффиксация. Приставки. Студенческий гимн «Gaudeamus»
Реализуемые компетенции	УК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-4 Знает: - Специфику коммуникативной профессиональной деятельности; - Многообразие моделей и технологий коммуникации; - Основы установления разных видов коммуникации (устной, письменной, деловой, межкультурной, сетевой и др.) при решении задач профессиональной деятельности. Умеет: - Устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; - Составлять, переводить с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые), а также редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке(ах); - Представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; - Аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке

	РФ и иностранном(ых) языке(ах); - Выбирать стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в зависимости от цели и условий партнерства; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. Владеет: - Навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях; - Навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном(ых) языке(ах) по профессиональной проблематике; - Навыками применения современных коммуникационных технологий, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Трудоемкость, з.е.	6
Форма отчетности	Экзамен в 1 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Любанец И.И. Латинский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Любанец. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 216 с. — 978-985-06-2630-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48006.html 2. Савичева М.М. Lingua Latina [Латинский язык] [Электронный ресурс] : учебник / М.М. Савичева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. — 416 с. — 978-5-00094-020-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/41192.html 3. Чеснокова П. Lingua latina [Электронный ресурс] : учебное пособие по латинскому языку / П. Чеснокова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 216 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54354.html
Дополнительная литература	1. Гончарова, Н. А. Латинский язык [Электронный ресурс] : учебник / Н. А. Гончарова. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2010. — 310 с. — 978-985-06-1817-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20084.html 2. Григорьев, А. В. Латинский язык. Часть I. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Григорьев, Г. А. Романовская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2011. — 252 с. — 978-5-4263-0057-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8275.html 3. Григорьев, А. В. Латинский язык. Часть II [Электронный ресурс] : практика. Учебное пособие / А. В. Григорьев, Г. А. Романовская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 138 с. — 978-5-7042-2489-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26938.html 4. Жданова, Е. В. Латинский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Жданова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 165 с. — 978-5-374-000184-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10760.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Содержание	Вводно-коррективный курс. Anatomy. Phisiology. Microbiology. Pathology.
Реализуемые компетенции	УК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-4 Знает: - Специфику коммуникативной профессиональной деятельности; - Многообразие моделей и технологий коммуникации; - Основы установления разных видов коммуникации (устной, письменной, деловой, межкультурной, сетевой и др.) при решении задач профессиональной деятельности. Умеет: - Устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; - Составлять, переводить с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые), а также редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке(ах); - Представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; - Аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - Выбирать стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в зависимости от цели и условий партнерства; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. Владеет: - Навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях; - Навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном(ых) языке(ах) по профессиональной проблематике; - Навыками применения современных коммуникационных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 1 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Дмитриева, Ю. В. Let's learn English [Электронный ресурс] : методическое пособие по английскому языку для студентов неязыковых направлений педагогических вузов / Ю.В. Дмитриева. — Электрон. текстовые данные. — Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2016. — 172 с. — 978-5-91252-072-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65081.html

	2. Качалова, К. Н. Практическая грамматика английского языка с упражнениями и ключами / К. Н. Качалова, Е. Е. Израилевич. – М. : ЛадКом, 2014. – 718 с. : прил. – На обл.: English. – ISBN 978-5-91336-008-3 3. English grammar : учебное пособие по грамматике английского языка для студентов неязыковых специальностей / Ю. А. Иванова, Ю. И. Мишенева, В. Г. Нестеренко, Т. Н. Сайтимова. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 213 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/27158.html
Дополнительная литература	1.Марковина, И. Ю. Английский язык : Учеб. для мед. вузов и мед. специалистов / И.Ю. Марковина, З.К. Максимова, М.Б. Вайнштейн ; под общ. ред. И. Ю. Марковиной. – 4-е изд., испр. и перераб. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 366 с. – ISBN 978-5-9704-1794-2 2.Митякина, О. В. Английский язык для делового общения. Экспресс-курс [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов всех форм обучения / О.В. Митякина, И.В. Шерина. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 90 с. — 978-5-89289-856-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61258.html 3.Шибкова, О. С. (СКФУ). Иностранный язык (английский) : учеб. пособие / Шибкова О. С., Данилова Т. А. ; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 122 с. : ил.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Физическая культура и спорт
Содержание	Основы здорового образа жизни. Социально-биологические основы физической культуры. Организация самостоятельных занятий студентов по физической культуре. Социальное значение, цель и задачи массового спорта. Студенческий спорт и его организационные особенности. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне». Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.
Реализуемые компетенции	УК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-7 Знает: - Методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности; - Социально-гуманитарную роль физической культуры и спорта в развитии личности; - Роль физической культуры и принципы здорового образа жизни; - Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; - Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. Умеет: - Выбирать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; - Планировать свое рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; - Соблюдать и пропагандировать нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Владеет: - Опытном спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания; - Способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни; - Методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма; - Навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Трудоёмкость,	2

з.е.	
Форма отчётности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Соловьев, Г. М. Физическая культура личности (теория и технология формирования) : учеб. пособие / Г. М. Соловьев, С. Н. Кашин ; Мин-во образования Рос. Федерации МВД России Краснодарский ун-т. - М. : Илекса, 2014. - 212 с. - Гриф.: Рек. науч.-метод. советом Междунар. Академии наук. - Библиогр.: с. 208-209. - ISBN 978-5-89237-592-4 2. Барчуков, И. С. Физическая культура : учебник / И.С. Барчуков ; под общ. ред. Н.Н. Маликова. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 528 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 521. - ISBN 978-5-4468-0198-5 3. Небытова, Л. А. (СКФУ). Физическая культура : учебное пособие (курс лекций) / Л. А. Небытова, М. В. Катренко, Н. И. Соколова ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 336 с.
Дополнительная литература	1. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - М. : КноРус, 2012. - 240 с. - Гриф: Доп. МО. - ISBN 978-5-406-01296-3 2. Гриднев, В. А. Новый комплекс ГТО в ВУЗе : учебное пособие для студентов высших учебных заведений всех специальностей дневной формы обучения / В.А. Гриднев ; С.В. Шпагин. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 80 с. - ISBN 978-5-8265-1375-0 3. Физическая культура студента : учебник для вузов / под ред. В. И. Ильинича. - М. : Гардарики, 2003. - 448 с. : ил. - ISBN 5-8297-0010-7 4. Соловьев, Г. М. Здоровый образ жизни : Научно-теоретические и методические основы : Учеб. пособие / М-во образования РФ / СГУ, Ч.1. - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2001. - 180с 5. Соловьев, Г. М. Здоровый образ жизни : Научно-теоретические и методические основы : Учеб. пособие / М-во образования РФ / СГУ, Ч.2. - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2001. - 176с

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Математика
Содержание	Основы линейной и векторной алгебры, элементы аналитической геометрии. Матрицы и действия над ними. Ранг матрицы. Определители. Обратная матрица. Системы линейных уравнений и методы их решения. Векторы. Линейные операции над векторами. Координаты вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Виды уравнений плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Виды уравнений прямой в пространстве. Линии второго порядка. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Определение и способы задания функции. Предел функции. Односторонние и бесконечные пределы. Замечательные пределы. Непрерывные функции и их свойства. Точки разрыва и их классификация. Понятие производной и ее геометрический и механический смысл. Производные высших порядков. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость и вогнутость кривой, точки перегиба. Асимптоты плоских кривых. Общая схема исследования функции и построения ее графика. Интегральное исчисление функции одной переменной. Первообразная функция, неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Несобственные интегралы. Числовые и функциональные ряды. Числовые ряды: основные понятия, необходимые условия сходимости ряда. Ряды с положительными членами и признаки их сходимости: признаки сравнения, Даламбера, Коши. Знакопередающиеся ряды, признак Лейбница. Функциональные ряды, их сходимость. Степенные ряды и область их сходимости. Разложение функций в степенной ряд. Разложение некоторых элементарных функций в ряд Тейлора (Маклорена). Дифференциальные уравнения. Определение дифференциального уравнения, его порядка, общего и частного решений дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго и более высоких порядков, случаи понижения порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка: однородные и неоднородные, структура их общих решений. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
Реализуемые компетенции	ОПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 Знает: - Формулировки актуальных и значимых проблем фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных знаний. Умеет: - Применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач;

	- Применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач. Владеет: - Методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.
Трудоемкость, з.е.	8
Форма отчетности	Экзамен во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Зарипова, Э. Р. Лекции по дискретной математике. Математическая логика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. Р. Зарипова, М. Г. Кокотчикова, Л. А. Севастьянов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2014. — 120 с. — 978-5-209-05455-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22190.html 2. Казиев, В. М. Введение в математику [Электронный ресурс] / В. М. Казиев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 197 с. — 978-5-9556-0105-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62812.html 3. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитонов, М. М. Чернецов ; под ред. М. М. Чернецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 342 с. — 978-5-93916-481-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49604.html
Дополнительная литература	1. Алпатов, А. В. Математика и информатика. Часть 1 [Электронный ресурс] : курс лекций / А. В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2015. — 112 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56016.html 2. Алпатов, А. В. Математика и информатика. Часть 1 [Электронный ресурс] : практикум / А. В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2015. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56017.html 3. Беликова, Г. И. Математика. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Беликова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2012. — 232 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12495.html 4. Беликова, Г. И. Математика. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Беликова, Л. В. Витковская. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. — 130 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12496.html 5. Гулиян Б.Ш. Математика. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебник / Б.Ш. Гулиян, Р.Я. Хамидуллин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. — 712 с. — 978-5-4257-0109-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17023.html 5. Задохина, Н. В. Математика и информатика. Решение логико-

	познавательных задач [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Н. В. Задохина. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 127 с. — 978-5-238-02661-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34474.html 6. Индивидуальные задания по высшей математике. Часть 2. Комплексные числа. Неопределенные и определенные интегралы. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Рябушко, В. В. Бархатов, В. В. Державец, И. Е. Юреть ; под ред. А. П. Рябушко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Высшая школа, 2014. — 397 с. — 978-985-06-2466-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35481.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Физика
Содержание	Элементы кинематики. Динамика материальной точки. Динамика вращательного движения твердого тела. Работа и энергия. Законы сохранения в механике. Элементы механики жидкости. Механические колебания и волны. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Статистические распределения. Основы термодинамики. Реальные газы. Свойства жидкого состояния. Кристаллическое состояние вещества. Фазовые переходы. Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны. Элементы геометрической и электронной оптики. Волновые свойства света. Интерференция. Волновые свойства света. Дифракция. Взаимодействие света с веществом. Элементы квантовой оптики. Строение атома. Элементы квантовой механики. Атомное ядро.
Реализуемые компетенции	ОПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 Знает: - Формулировки актуальных и значимых проблем фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных знаний. Умеет: - Применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач. Владеет: - Методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.
Трудоемкость, з.е.	8
Форма отчетности	Экзамен во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Московский, С. Б. Курс статистической физики и термодинамики [Электронный ресурс] : учебник для вузов / С.Б. Московский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Фонд «Мир», 2015. — 317 с. — 5-8291-0616-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36735.html 2. Ташлыкова-Бушкевич, И. И. Физика. Часть 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Ташлыкова-Бушкевич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 304 с. — 978-985-06-2505-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35562.html 3. Ташлыкова-Бушкевич, И. И. Физика. Часть 2. Оптика. Квантовая физика. Строение и физические свойства вещества [Электронный ресурс] : учебник /

	И.И. Ташлыкова-Бушкевич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 232 с. — 978-985-06-2506-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35563.html
Дополнительная литература	1. Демидова, Н. Е. Механика. Кинематика поступательного движения тела. Динамика поступательного движения тела. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Н.Е. Демидова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 78 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30815.html 2. Механика. Электричество [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / М.А. Беджанян [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 161 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62849.html 3. Оптика. Атомная физика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / М.А. Беджанян [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 123 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63219.html 4. Федорова, В. Н. Медицинская и биологическая физика : курс лекций с задачами : учебное пособие / В. Н. Федорова, Е. В. Фаустов. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 592 с. : прил. — Предм. указ.: с. 576-583. — ISBN 978-5-9704-1423-1 5. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс ; под ред. Я. С. Смородинского, Вып. 5, Электричество и магнетизм. — М. : URSS, 2013. — 300 с. : ил. — ISBN 978-5-397-04029-7. — ISBN 978-5-453-00051-7 6. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс ; под ред. Я. А. Смородинского, Вып. 7, Физика сплошных сред. — 6-е изд., суц. испр. — М. : URSS, 2013. — 287 с. : ил. — Часть текста прил. на англ. яз. — На обл.: Существенно испр. изд. — Библиогр. в подстроч. примеч. — ISBN 978-5-453-00039-5. — ISBN 978-5-397-03635-1 7. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс ; под ред. Я. А. Смородинского, Вып. 6, Электродинамика. — 7-е изд. — М. : URSS, 2014. — 347 с. : ил. — Библиогр. в подстроч. прим. — ISBN 978-5-453-00058-6. — ISBN 978-5-397-04359-5 8. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс ; под ред. Я. А. Смородинского, Вып. 4, Кинетика. Теплота. Звук. — 9-е изд. — М. : URSS, 2014. — 260 с. : ил. — Библиогр. в подстроч. прим. — ISBN 978-5-453-00060-9. — ISBN 978-5-397-04362-5 9. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс ; под ред. Я. А. Смородинского, Вып. 3, Излучение. Волны. Кванты. — 9-е изд. — М. : URSS, 2014. — 240 с. : ил. — Библиогр. в подстроч. прим. — ISBN 978-5-453-00059-3. — ISBN 978-5-397-04361-8

МОДУЛЬ «Философия»

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Теоретическая и практическая философия
Содержание	Философия, ее предмет и место в культуре. Философия Древнего мира. Философия Средних веков и эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Современная западная философия. Русская философия. Проблема бытия в философии. Теории развития. Философия сознания. Теория познания. Научное познание. Общество и его структура. Философия истории. Культура и цивилизация. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.
Реализуемые компетенции	УК-1, УК-3, УК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-1 Знает: - Основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций с учетом концептуальных положений системного подхода; - Принципы, способы и процедуры поиска стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и рисков. Умеет: - Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; - Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; - Критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников; - Разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; - Использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области. Владеет: - Методами и приемами критического анализа и оценки проблемных ситуаций; - Принципами, способами и процедурами поиска стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций. УК-3 Знает: - Основные положения теории командной работы; - Условия эффективной командной работы; - Способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия. Умеет: - Вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде; - Планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;

	- Разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; - Организовать дискуссию по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям. Владеет: - Приемами организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели. УК-5 Знает: - Различные исторические типы культур; - Механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов; - Национальные, конфессионные и этнокультурные особенности и национальные традиции; - Основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия. Умеет: - Интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития; - Анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; - Выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; - Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Владеет: - Приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности.
Трудоемкость, з.е.	2
Форма отчетности	Зачет с оценкой по модулю во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Мельникова, Н. А. Философия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Н. А. Мальшина, В. О. Алексеев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1817-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81067.html 2. Ратников В.П. Философия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В.П. Ратников, Э.В. Островский, В.В. Юдин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. — 671 с. — 978-5-238-02501-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21009.html
Дополнительная литература	1. Гобозов, И. А. Социальная философия / И. А. Гобозов ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – М. : Академический Проект, 2010. – 348 с. – (Gaudeamus. Учебник для вузов). – ISBN 978-5-8291-1189-2 2. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Н.В.

	Мотрошилова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 447 с. — 978-5-8291-2547-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36373.html 3. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.Б. Баллаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 495 с. — 978-5-8291-2548-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36372.html 4. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.Ф. Грязнов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 447 с. — 978-5-8291-2549-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36374.html 5. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в. [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Н.В. Мотрошилова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 431 с. — 978-5-8291-2550-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36375.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Основы российской цивилизации
Содержание	
Реализуемые компетенции	УК-1, УК-3, УК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-1 Знает: - Основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций с учетом концептуальных положений системного подхода; - Принципы, способы и процедуры поиска стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и рисков. Умеет: - Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; - Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; - Критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников; - Разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; - Использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области. Владеет: - Методами и приемами критического анализа и оценки проблемных ситуаций; - Принципами, способами и процедурами поиска стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций. УК-3 Знает: - Основные положения теории командной работы; - Условия эффективной командной работы;

	- Способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия. Умеет: - Вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде; - Планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; - Разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; - Организовать дискуссию по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям. Владеет: - Приемами организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели. УК-5 Знает: - Различные исторические типы культур; - Механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов; - Национальные, конфессионные и этнокультурные особенности и национальные традиции; - Основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия. Умеет: - Интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития; - Анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; - Выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; - Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Владеет: - Приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности.
Трудоемкость, з.е.	2
Форма отчетности	Зачет с оценкой по модулю во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	
Дополнительная литература	

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Биология
Содержание	Роль биологии в системе медицинского образования. Молекулярно-генетический уровень организации живого. Клеточный уровень организации живого. Онтогенетический уровень организации живого. Популяционно-видовой уровень организации живого. Биосферно-биогеоценотический уровень организации живого. Предмет и задачи медицинской зоологии. Медицинская протозоология. Класс Саркодовые. Класс Инфузории. Класс Жгутиковые. Класс Споровики. Медицинская гельминтология. Класс Трематоды. Класс Цестоды. Класс Нематоды. Медицинская арахноэтомология. Класс паукообразные. Класс Насекомые. Организация работы лаборатории по паразитологическому исследованию населения и больных. Механизмы и целостность онтогенеза. Морфогенез как многоуровневый динамический процесс в ходе индивидуального развития. Рост в ходе индивидуального развития. Старость и старение. Современные проблемы регенерации. Трансплантация. Современное состояние проблемы эксплантации. Биологические основы понимания нормы и здоровья человека.
Реализуемые компетенции	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 Знает: - Формулировки актуальных и значимых проблем фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных знаний. Умеет: - Применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач. Владеет: - Методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности. ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеет:

	- Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий.
Трудоемкость, з.е.	8
Форма отчетности	Экзамен в 3 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Полякова, Т. И. Биология клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. И. Полякова, И. Б. Сухов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 2015. — 56 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74246.html 2. Тулякова, О. В. Биология [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Тулякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 448 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21902.html
Дополнительная литература	1. Верхошенцева, Ю. П. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. П. Верхошенцева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 146 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30101.ht 2. Палеев, Н. Г. Основы клеточной биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Г. Палеев, И. И. Бессчетнов ; под ред. Т. П. Шкурат. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. — 246 с. — 978-5-9275-0821-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47054.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Неорганическая химия
Содержание	Исторический аспект становления неорганической химии как науки. Место неорганической химии в ряду других естественных и гуманитарных наук. Основные понятия неорганической химии. Химические процессы. Процесс электролитической диссоциации как взаимодействие веществ. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Протолитические равновесия. Кислоты, основания, амфолиты по Бренстеду. Вода как растворитель. Дифференцирующие и нивелирующие растворители. Автопротолиз. Ионное произведение воды. pH. Гидролиз катионов и анионов. Необратимый гидролиз. Применение гидролиза. Буферные растворы, природные буферные системы. Кислоты и основания по Льюису. Диссоциация комплексных ионов. Константа нестойкости (устойчивости). Двойные соли. Равновесие осадок-раствор. Произведение растворимости. Окислительно-восстановительные процессы. Электродный потенциал. Водородный электрод. Уравнение Нернста. Окислительно-восстановительный потенциал. Константа равновесия окислительно-восстановительной реакции. Ряд напряжений. Гальванические элементы и аккумуляторы. Топливные элементы. Электрохимическая коррозия. Электролиз. Химия элементов. Современное изложение Периодического закона и Периодическая система Д.И. Менделеева. Общая характеристика групп, сравнение свойств элементов главной и побочной групп. Основные сырьевые источники элементов и способы их переработки. Проявляемые валентности, степени окисления, типы соединений, окислительно-восстановительные и кислотно-основные свойства соединений, в том числе комплексных.
Реализуемые компетенции	ОПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 Знает: - Формулировки актуальных и значимых проблем фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных знаний. Умеет: - Применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач. Владеет: - Методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Экзамен в 3 семестре

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Дроздов, А. А. Неорганическая химия : учебное пособие / А. А. Дроздов. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-9758-1753-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81031.html 2. Мифтахова, Н. Ш. Общая и неорганическая химия : учебное пособие / Н. Ш. Мифтахова, Т. П. Петрова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-7882-2174-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80237.html 3. Семенов И.Н. Химия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / И.Н. Семенов, И.Л. Перфилова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. — 656 с. — 978-5-9388-275-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49800.html
Дополнительная литература	1. Асланукова М.М. Химия [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для студентов 1 курса медицинского института, обучающихся по специальности 060101 Лечебное дело / М.М. Асланукова, Л.И. Коньков. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27243.html 2. Афонина, Л. И. Неорганическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Афонина, А. И. Апарнев, А. А Казакова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 104 с. — 978-5-7782-2172-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47698.html 3. Куанышева, Г. С. Краткий курс общей и неорганической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. С. Куанышева, М. М. Буркитбаев, К. У. Джамансариева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011. — 214 с. — 9965-29-756-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57479.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Медицинская этика и деонтология
Содержание	Медицинская этика как научная дисциплина: истоки, предмет, структура и круг основных проблем. Содержание медицинской деонтологии, ее статус и функции. Основные принципы медицинской этики и биоэтики. Международные принципы медицинской этики. Ситуативные проблемы медицинской этики. Этические дилеммы в медицине и фармакологии. Профессиональная этика врача. Культура профессионального общения врача с пациентами. Моральные нормы и корпоративная ответственность медицинского учреждения за результаты профессиональной деятельности и профессиональную этику медицинских работников. Общественное движение медицинских работников и их влияние на повышение моральных норм в деятельности медицинских организаций и профессиональную этику врача.
Реализуемые компетенции	УК-5, УК-9, УК-11, ОПК-8, ПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-5 Знает: - Различные исторические типы культур; - Механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов; - Национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции; - Основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия. Умеет: - Интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития; - Анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; - Выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; - Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Владеет: - Приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности. УК-9 Знает: - Понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; - Особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах; - Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру. Умеет:

	- Применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; - Взаимодействовать в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Владеет: - Навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. УК-11 Знает: - Сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями. Умеет: - Использовать в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией. - Использовать в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. Владеет: - Навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами. ОПК-8 Знает: - Морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; - Права пациента и врача; - Деонтологические принципы в профессиональной деятельности; - Основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций. Умеет: - Анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами; - Ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях; - Защищать гражданские права врачей и пациентов различного возраста. Владеет: - Навыками информирования пациентов различных возрастных групп и их родственников и близких в соответствии с требованиями правил «информированного согласия», соблюдая принципы этики и деонтологии. ПК-5 Знает: - Должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии; - Принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; - Основы управления качеством клинических лабораторных исследований; - Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы. Умеет:
--	---

	- Организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; - Производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям. Владеет: - Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - Навыками контроля выполнения находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 3 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Альцина А. Лекарство для тела и для души [Электронный ресурс] / А. Альцина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Новый Акрополь, 2017. — 246 с. — 978-5-91896-090-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71250.html 2. Денисов, А. А. Профессиональная этика и этикет [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Денисов. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014. — 210 с. — 978-5-93252-337-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32795.html
Дополнительная литература	1. Бажданова, Ю. В. Этика и психология деловых отношений [Электронный ресурс] : хрестоматия / Ю. В. Бажданова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 464 с. — 978-5-374-00416-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11138.html 2. Гуревич, П. С. Этика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / П. С. Гуревич. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 416 с. — 978-5-238-01023-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8542.html 3. Дорошенко, В. Ю. Психология и этика делового общения [Электронный ресурс] : учебник / В. Ю. Дорошенко, Л. И. Зотова, В. Н. Лавриненко ; под ред. В. Н. Лавриненко. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 415 с. — 978-5-238-01050-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15477.html 4. Картушина, И. Г. Профессиональная этика и этикет [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. Г. Картушина. — Электрон. текстовые данные. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. — 178 с. — 978-5-9971-0078-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23874.html 5. Кикоть, В. Я. Профессиональная этика и служебный этикет [Электронный ресурс] : учебник / В. Я. Кикоть, И. И. Аминов, А. А. Гришин ; под ред. В. Я. Кикоть. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 559 с. — 978-5-238-01984-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15449.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	История медицины
Содержание	Введение. Врачевание в первобытном обществе. Врачевание в странах древнего Мира. Медицина в странах древнего Средиземноморья. Медицина периодов раннего (V-X вв.) и развитого (X-XV вв.) Средневековья. Медицина периода позднего средневековья (XV-XVII вв.) Медицина нового времени (1640-1918): медико-биологические дисциплины. Медицина нового времени (1640-1918): клинические дисциплины, гигиена и общественная медицина. Медицина новейшего времени (с 1918 г.): здравоохранение и медицина в СССР и России. Медицина новейшего времени: основные достижения и международное сотрудничество в области медицины и здравоохранения.
Реализуемые компетенции	ОПК-7, ПК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-7 Знает: - Руководящие принципы, методологические подходы, методики и эффективные практики обучения взрослых, индивидуального наставничества, повышения эффективности командного взаимодействия, профилактики профессионального выгорания Умеет: - Применять педагогические методы при проведении учебных занятий; - Формировать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; - Планировать учебные занятия, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой. Владеет: - Основами обеспечения взаимодействия с педагогами и другими специалистами образовательной организации по вопросам развития обучающихся в ведущей для возраста деятельности; - Методами индивидуальных и групповых консультаций участников образовательных отношений, методами командного образования. ПК-9 Знает: - Задачи и объекты фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования; - Основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента. Умеет: - Применять принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; - Выявлять качественные и количественные различия между

	здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем; - Применять современную аппаратуру для проведения биохимических исследований в научном эксперименте и клинической диагностике; - Проводить обработку диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий; - Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов. Владеет: - Фундаментальными научными исследованиями и разработками в области медицины и биологии; - Навыками планирования научных исследований в области медицины и биологии, подбора дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами; - Навыками проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов; - Навыками интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 3 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Бачило, Е. В. История медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Бачило. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с. — 978-5-9758-1733-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80985.html 2. Кашникова, К. В. История медицины и фармации [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Кашникова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 119 с. — 978-5-4486-0413-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79769.html
Дополнительная литература	1. Альцина А. Лекарство для тела и для души [Электронный ресурс] / А. Альцина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Новый Акрополь, 2017. — 246 с. — 978-5-91896-090-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71250.html 2. Костюкова, Е. И. История медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Костюкова. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2011. — 58 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10155.html 3. Основы общей истории российской медицины и фармации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Девяткин, О. Ю. Жук, А. А. Супильников, А. В. Чигарева. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 48 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10153.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Медицинская электроника
Содержание	Введение. Электрический сигнал и медицинская информация. Электрические цепи и сигналы. Гармонические колебания. Элементы электрических цепей и их уравнения. Частотная и фазовая характеристики контура. Дифференцирующие и интегрирующие цепи. Полупроводниковые приборы. Выпрямители. Полевые и биполярные транзисторы. Функциональные узлы электронных устройств медицинского назначения. Электронные усилители. Генераторы релаксационных колебаний. Устройства съёма медико-биологической информации. Нарушение сердечного ритма. Методы их коррекции. Давление крови и кровотоки. Методы изучения пульсового кровенаполнения сосудов. Ультразвуковые методы исследования. Рентгеновские методы исследования. Электрокардиография, как метод изучения биоэлектрических потенциалов, возникающих при работе сердца. Методы исследования центральной нервной системы. Приборы и методы измерений параметров дыхательной системы.
Реализуемые компетенции	ОПК-3, ОПК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-3 Знает: - Основные разновидности медицинских изделий, назначение и порядок их использования при различных видах медицинской помощи; - Особенности применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. Умеет: - Применять диагностическое оборудование для решения профессиональных задач; - Применять лечебное оборудование для решения профессиональных задач. - Использовать медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях. Владеет: - Навыками применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; - Алгоритмом выполнения основных лечебных мероприятий с применением медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. ОПК-4 Знает: - Основные принципы и процедуры научного исследования; - Методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований; - Экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности;

	- Основные этапы планирования и реализации научного исследования; - Технологии социального проектирования, моделирования и прогнозирования; - Методы математической статистики. Умеет: - Планировать научное исследование; - Анализировать результаты научного исследования; - Формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение. Владеет: - Навыками осуществления обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; - Навыками разработки программ научно-исследовательской работы; - Опытом проведения научного исследования в профессиональной деятельности; - Современными технологиями организации сбора, обработки данных; - Основными принципами проведения научных исследований в области практического здравоохранения.
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Экзамен в 3 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Андросова Т.А. Медицинская электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Андросова, Е.Е. Юндина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 117 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66029.html 2. Медицинская аппаратура. Полный справочник [Электронный ресурс] / М. Ю. Ишманов, С. А. Попов, С. А. Попович [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 399 с. — 978-5-9758-1838-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80197.html
Дополнительная литература	1. Астафьев, А. Н. Электрокардиография. Изучение работы электрокардиографа [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе №1 / А. Н. Астафьев, А. А. Демидова, В. А. Назарова. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 14 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74424.html 2. Гришкин, Ю. Н. Основы клинической электрокардиографии [Электронный ресурс] / Ю. Н. Гришкин, Н. Б. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2008. — 153 с. — 978-5-93929-172-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60931.html 3. Фролов, С. В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Часть 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 201000 «Биотехнические системы и технологии», а также аспирантов, проводящих исследования в медико-биологической области / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1427-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64164.html

	4. Шехтман, А. Г. Современные методы лучевой диагностики патологии черепа и позвоночника, головного и спинного мозга [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Шехтман, Д. Ю. Коновалов, О. Я. Малыгина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. — 55 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51488.html 5. Электрокардиография [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. М. Иванов, Ю. А. Юдаева, М. В. Баталина, И. А. Баталина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21880.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Информатика
Содержание	Введение в дисциплину. Теоретические основы информатики. Аппаратное обеспечение ПК. Программное обеспечение (ПО). Текстовые редакторы: основные понятия. Текстовые редакторы: редактирование и форматирование в MS Word. Текстовые редакторы: работа с таблицами, работа с графикой в MS Word. Электронные таблицы: основные понятия. Технологии работы в электронных таблицах. Информационные системы и базы данных: основные понятия. Реляционные базы данных. Особенности работы в MS Access. Компьютерные сети. Web-технологии и Internet-сервисы. Графические редакторы и средства подготовки презентаций. Использование ЭВМ в здравоохранении.
Реализуемые компетенции	ОПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-6 Знает: - Основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, получения, хранения, переработки информации в области здравоохранения. Умеет: - Применять современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач; - Осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности; - Обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности. Владеет: - Методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, навыками преобразования информации: текстовые редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных.
Трудоемкость, з.е.	7
Форма отчетности	Экзамен в 4 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1.Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник для вузов / В. А. Гвоздева. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 382 с. : ил. ; 20 см. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 376-378. - ISBN 978-5-8199-0572-2. - ISBN 978-5-16-009245-4 2.Губарев, В. В. Введение в теоретическую информатику / В.В. Губарев, 1. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 420 с. - ISBN 978-5-7782-2477-3 3.Основы информационных технологий Электронный ресурс / С. В. Назаров [и др.]. - Основы информационных технологий, 2019-12-01. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397
Дополнительна	1.Борисов, Р. С. Информатика (базовый курс) Электронный ресурс : Учебное

я литература	пособие / Р. С. Борисов, А. В. Лобан. - Информатика (базовый курс), 2021-09-11. - Москва : Российский государственный университет правосудия, 2014. - 304 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-93916-445-0 2. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник для вузов / С. Р. Гуриков. - Москва : Форум, 2014. - 460, [2] с. : ил., табл. ; 24. - Библиогр.: с. 462. - ISBN 978-5-91134-794-9. - ISBN 978-5-16-009084-9 3. Информационные технологии в образовании: лабораторный практикум Электронный ресурс : учебное пособие / А.Н. Худякова / И.В. Мусихина / М.Л. Лурье / И.Н. Власова. - Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. - 100 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. 4. Ключко, И.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности Электронный ресурс : учебное пособие / И.А. Ключко. - Саратов : Профобразование, 2017. - 237 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4488-0008-5 5. Львович, И. Я. Основы информатики Электронный ресурс : Учебное пособие / И. Я. Львович, Ю. П. Преображенский, В. В. Ермолова. - Воронеж : Воронежский институт высоких технологий, 2014. - 339 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397 6. Львович, И.Я. Информационные технологии моделирования и оптимизации. Краткая теория и приложения Электронный ресурс : монография / В.Н. Фролов / Я.Е. Львович / И.Я. Львович. - Воронеж : Воронежский институт высоких технологий, Научная книга, 2016. - 444 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4446-0836-4 7. Советов, Б. Я. Моделирование систем. Практикум : учеб. пособие для бакалавров / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев ; С.-Петербург. гос. электротех. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 295 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - На учебнике гриф: Доп.МО. - Прил.: с. 278-291. - Библиогр.: с. 292. - ISBN 978-5-9916-2857-0 8. Советов, Б. Я. Представление знаний в информационных системах : учебник для вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 141, [2] с. : ил. ; 22. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника. Бакалавриат). - Гриф: Доп. УМО. - Библиогр.: с. 140-142. - ISBN 978-5-7685-9281-2
--------------	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Морфология: Анатомия человека, гистология, цитология
Содержание	Раздел I. Цитология. Значение цитологии для диагностики и профилактики заболеваний, для практической отрасли здравоохранения. Исторические этапы развития цитологии. Методы, используемые в цитологии и цитологической диагностике. Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов. Химическая и физико-химическая организация клетки. Структурно-функциональная организация клетки. Жизненный цикл клетки. Раздел II. Гистология. Методы гистологического исследования. Ткани как системы. Раздел III. Анатомия человека. Анатомия скелета. Функциональная анатомия мышц. Пищеварительная система. Дыхательная система. Система органов мочевого выделения. Органы репродуктивной системы. Анатомия сердца. Общая и частная лимфология. Центральные и периферические отделы иммунной системы. Общий обзор центральной нервной системы. Орган зрения. Орган слуха. Орган вкуса и обоняния, кожа. Эндокринная система.
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ОПК-5, ПК-12
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеет: - Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических

	функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-12 Знает: - Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики); - Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты; - Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования; - Подготавливать реактивы, питательные среды, корма; - Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-
--	---

	системы; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.
Трудоемкость, з.е.	15
Форма отчетности	Зачет в 3 семестре, зачет с оценкой в 4 семестре, экзамен в 5 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Соколов, В. И. Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс] / В. И. Соколов, Е. И. Чумасов, В. С. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2016. — 400 с. — 978-5-906371-15-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60212.html 2. Супильников, А. А. Алгоритмы изучения анатомии человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. А. Супильников, К. М. Перхуров, К. В. Наумова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2013. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19305.html 3. Яковлев, М. В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Яковлев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1804-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80992.html
Дополнительная литература	1. Барсуков, В. Ю. Гистология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ю. Барсуков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 161 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8194.html 2. Добротворская, С. Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Г.

	Добротворская, И. В. Жукова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 96 с. — 978-5-7882-2100-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79265.html 3. Егоров, И. В. Клиническая анатомия человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Егоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Пер Сэ, 2002. — 688 с. — 5-9292-0059-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7370.html 4. Железнов, Л. М. Анатомия человека в терминах, понятиях и классификациях [Электронный ресурс]: справочник для студентов медицинских вузов / Л. М. Железнов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2011. — 284 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21787.html 5. Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. М. Зиматкин. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 229 с. — 978-985-06-2224-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20210.html 6. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) [Электронный ресурс] : учебник для институтов физической культуры / М. Ф. Иваницкий ; под ред. Б. А. Никитюк, А. А. Гладышева, Ф. В. Судзиловский. — 14-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательство «Спорт», Человек, 2018. — 624 с. — 978-5-9500179-2-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74290.html 7. Кабак, С. Л. Краткий курс топографической анатомии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Л. Кабак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 224 с. — 978-985-06-2313-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35491.html 8. Марысаев, В. Б. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] / В. Б. Марысаев. — Электрон. текстовые данные. — М: РИПОЛ классик, 2009. — 576 с. — 978-5-386-01747-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37161.html 9. Попова, Н. П. Анатомия центральной нервной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Н. П. Попова, О. О. Якименко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2015. — 112 с. — 978-5-8291-1790-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36732.html 10. Самусев, Р. П. Общая и частная гистология [Электронный ресурс]: конспект лекций / Р. П. Самусев, М. Ю. Капитонова; под ред. С. Л. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Мир и Образование, Оникс, 2010. — 336 с. — 978-5-94666-544-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14569.html 11. Супильников, А. А. Ситуационные задачи по анатомии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Супильников, К. М. Перхуров, К. В. Наумова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2011. — 53 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10176.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Теория вероятностей и математическая статистика
Содержание	Элементы математической статистики. Выборки. Точечные оценки неизвестных параметров распределения по выборке, понятие состоятельности и несмещенности оценок. Понятие о доверительных интервалах и статистической проверке гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Статистические методы планирования эксперимента.
Реализуемые компетенции	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6
Результаты освоения дисциплины	ОПК-1 Знает: - Формулировки актуальных и значимых проблем фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных знаний. Умеет: - Применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач. Владеет: - Методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности. ОПК-4 Знает: - Основные принципы и процедуры научного исследования; - Методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований; - Экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности; - Основные этапы планирования и реализации научного исследования; - Технологии социального проектирования, моделирования и прогнозирования; - Методы математической статистики. Умеет: - Планировать научное исследование; - Анализировать результаты научного исследования; - Формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение. Владеет: - Навыками осуществления обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; - Навыками разработки программ научно-исследовательской работы; - Опытном проведении научного исследования в профессиональной деятельности;

	- Современными технологиями организации сбора, обработки данных; - Основными принципами проведения научных исследований в области практического здравоохранения. ОПК-6 Знает: - Основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, получения, хранения, переработки информации в области здравоохранения. Умеет: - Применять современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач; - Осуществлять поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности; - Обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности. Владеет: - Методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, навыками преобразования информации: текстовые редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных.
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Зачет в 4 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Жидкова, О. И. Медицинская статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Жидкова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1802-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81024.html 2. Шорохова И.С. Статистические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Шорохова, И.В. Кисляк, О.С. Мариев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 300 с. — 978-5-7996-1633-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65987.html
Дополнительная литература	1. Василенко, В. М. Элементы теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В. М. Василенко. — Электрон. текстовые данные. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2009. — 106 с. — 978-5-88874-992-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23894.html 2. Климов, Г. П. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / Г. П. Климов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011. — 368 с. — 978-5-211-05846-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13115.html 3. Колемаев, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. А. Колемаев, В. Н. Калинина. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА,

	2012. — 352 с. — 5-238-00560-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8599.html 4. Лисьев, В. П. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Лисьев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 199 с. — 5-374-00005-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10857.html 5. Прохоров, Ю. В. Лекции по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] : учебник / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 254 с. — 978-5-211-06234-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13173.html 6. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Мхитарян, Е. В. Астафьева, Ю. Н. МIRONкина, Л. И. Трошин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. — 336 с. — 978-5-4257-0106-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17047.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Органическая и физическая химия
Содержание	Исторический аспект становления органической и физической химии как науки. Место в ряду других естественных и гуманитарных наук. Химическая термодинамика. Задачи химической термодинамики. Термодинамические системы и параметры. Термохимия. Закон Гесса. Расчеты тепловых эффектов реакций. Уравнения Кирхгофа. Фундаментальные уравнения Гиббса и термодинамические потенциалы. Химический потенциал элемента в системе. Парциальные мольные величины. Термодинамика растворов. Основные определения. Задачи термодинамической теории растворов. Идеальные и неидеальные растворы. Растворы газов. Фугитивность. Двухатомные системы. Законы Коновалова. Нормировка стандартных состояний для компонентов раствора. Функции смешения и избыточные функции. Регулярные и атермальные растворы. Коллигативные свойства растворов. Термодинамика фазовых равновесий. Общий случай фазовых равновесий. Правило фаз Гиббса. Диаграммы состояния однокомпонентных и двухкомпонентных систем. Принципы термодинамического моделирования диаграмм состояния. Применение диаграмм состояния. Термодинамика химических равновесий. Термодинамика простой реакции. Химическая переменная. Общее условие химического равновесия. Константа равновесия. Влияние температуры и давления на равновесие. Принцип Ле-Шателье. Стандартный изобарный потенциал химической реакции. Расчет констант равновесия. Расчет выходов реакций. Равновесия в электролитах. Задачи электрохимии. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Закон разбавления Освальда. Ионное произведение воды. Химические потенциалы компонентов электролита. Нормировка стандартного состояния. Образование двойного электрического слоя на границе фаз в системах с электролитами. Термодинамика гальванического элемента. Топливные элементы. Феноменологическая кинетика химических реакций. Задачи химической кинетики. Скорость реакции и кинетическое уравнение реакции. Кинетика реакций 0-го, 1-го, 2-го, 3-го порядка. Псевдопорядок реакции. Порядок и молекулярность реакции. Кинетика сложных реакций: обратимых, параллельных, последовательных, сопряженных. Зависимость скорости реакции от концентрации компонентов и температуры. Принципы моделирования молекулярной кинетики реакций. Теория столкновений. Активированный комплекс. Кинетика гетерогенных реакций. Понятие о гетерогенном катализе. Строение и реакционная способность органических соединений. Типы скелетов и химических связей в органических молекулах. Основы стереохимии. Взаимосвязь между строением и реакционной способностью органических соединений. Органические кислоты и основания. Классификация органических реакций. Углеводороды. Алканы. Алкены. Диены. Алкины. Циклоалканы. Арены и ароматичность. Функциональные производные. Алкилгалогениды, алкенилгалогениды, арилгалогениды. Органические производные непереходных элементов. Спирты и фенолы. Простые эфиры спиртов и фенолов. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные. Нитросоединения и амины. Гетероциклические соединения. Гетерофункциональность.

	Пятичленные ароматические гетероциклы. Шестичленные гетероциклы. Высокомолекулярные соединения.
Реализуемые компетенции	ОПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 Знает: - Формулировки актуальных и значимых проблем фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных знаний. Умеет: - Применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач. Владеет: - Методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.
Трудоемкость, з.е.	6
Форма отчетности	Экзамен в 4 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Ким, А. М. Органическая химия : учебное пособие / А. М. Ким. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 844 с. — ISBN 978-5-379-02004-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/65281.html 2. Оганесян, Э. Т. Органическая химия : учебное пособие для медико-фармацевтических колледжей / Э. Т. Оганесян. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 430 с. — ISBN 978-5-222-26389-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/59401.html 3. Физическая химия [Электронный ресурс] : учебник / В.Е. Коган [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский горный университет, 2014. — 345 с. — 978-5-94211-700-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71708.html
Дополнительная литература	1. Вшивков, А. А. Органическая химия. Задачи и упражнения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Вшивков, А. В. Пестов ; под ред. В. Я. Сосновских. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 344 с. — 978-5-7996-1417-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66180.html 2. Захарова, О. М. Органическая химия. Основы курса [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. М. Захарова, И. И. Пестова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа:

	http://www.iprbookshop.ru/30816.html 3. Ключкина, Ю. Ф. Органическая химия [Электронный ресурс] : практикум / Ю. Ф. Ключкина, А. В. Серов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 187 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62856.html 4. Макаров А.Г. Теоретические и практические основы физической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Макаров, М.О. Сагида, Д.А. Раздобреев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 172 с. — 978-5-7410-1245-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52335.html 5. Найденко, Е. С. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. С. Найденко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 91 с. — 978-5-7782-2513-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44674.html 6. Органическая химия. Задачи по общему курсу с решениями : учеб. пособие : в 2 ч. / под ред. Н. С. Зефинова, Ч. 1. — М. : Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 255 с. : ил., схем. — (Учебник для высшей школы). — Гриф: Доп. УМО. — ISBN 978-5-94774-757-7 7. Орлова, А. М. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Орлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с. — 978-5-7264-1302-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48034.html 8. Разин, В. В. Задачи и упражнения по органической химии [Электронный ресурс] / В. В. Разин, Р. Р. Костиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 336 с. — 978-5-93808-288-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67348.html 9. Скобун, А. С. Органическая химия. Качественный анализ биоорганических соединений. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. С. Скобун, Ж. В. Белодедова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2014. — 58 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67459.html 10. Физическая химия [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А. Б. Килимник, Е. Ю. Кондракова, И. В. Гладышева, Е. Ю. Острожкова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64611.html 11. Физическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Булидорова, Ю. Г. Галяметдинов, Х. М. Ярошевская, В. П. Барабанов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 396 с. — 978-5-7882-1367-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64034.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая и медицинская биофизика
Содержание	Предмет и задачи биофизики. Квантово-механические основы биоэнергетики. Испускание и поглощение энергии атомами и молекулами. Квантово-механические особенности строения биомолекул. Механизмы переноса энергии и заряда в биомолекулярных системах. Люминесценция биологических систем. Свечение, сопровождающее биохимические реакции. Свободные радикалы. Биофизические механизмы фотосинтеза. Биофизика клеточного дыхания. Диагностические и лечебные технологии, основанные на достижениях квантовой биофизики (биоэлектроники). Структурно-молекулярная организация биомембран. Физические и физико-химические свойства биологических мембран. Функции биологических мембран. Современные модели биологических мембран. Биофизические механизмы транспорта веществ (массопереноса) через биологические мембраны. Работа и энергия. Биологические насосы. Основные изменения в клетках при повреждении. Электрические и магнитные свойства тканей организма. Механические свойства живых тканей. Элементы биомеханики сердца. Биофизические закономерности движения крови по сосудам. Биофизика органов чувств: вкус и обоняние. Слух. Строение и функция фоторецепторных клеток. Фотофизические стадии зрения. Сканирующая зондовая микроскопия в биомедицинских исследованиях. Биофизические аспекты первичных радиобиологических процессов. Принципы и методы радионуклидной диагностики. Радионуклидные методы исследований в биологии.
Реализуемые компетенции	ОПК-1, ОПК-5, ПК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 Знает: - Формулировки актуальных и значимых проблем фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных знаний. Умеет: - Применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач. Владеет: - Методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности. ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях.

	Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-9 Знает: - Задачи и объекты фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования; - Основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента. Умеет: - Применять принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; - Выявлять качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем; - Применять современную аппаратуру для проведения биохимических исследований в научном эксперименте и клинической диагностике; - Проводить обработку диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий; - Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов. Владеет: - Фундаментальными научными исследованиями и разработками в области медицины и биологии; - Навыками планирования научных исследований в области медицины и биологии, подбора дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами; - Навыками проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов; - Навыками интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.
Трудоемкость,	9

з.е.	
Форма отчетности	Экзамен в 5 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Бигдай, Е. В. Биофизика для инженеров. Том 2. Биомеханика, информация и регулирование в живых системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Бигдай, С. П. Вихров, Н. В. Гривенная ; под ред. С. П. Вихров, В. О. Самойлов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 457 с. — 978-5-4487-0356-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79615.html 2. Биофизика для инженеров. Том 1. Биоэнергетика, биомембранология и биологическая электродинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Бигдай, С. П. Вихров, Н. В. Гривенная [и др.] ; под ред. С. П. Вихрова, В. О. Самойлова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 491 с. — 978-5-4487-0355-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79751.html 3. Зобенко, В. Я. Краткий курс биологической физики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Я. Зобенко, Г. А. Плутахин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 229 с. — 978-5-4486-0073-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69314.html
Дополнительная литература	1. Биофизика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.Г. Артюхов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Екатеринбург: Академический Проект, Деловая книга, 2016. — 295 с. — 978-5-8291-1081-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60018.html 2. Баскаков, М. Б. Медицинская физика. Основы морфологии человека и общей патологии клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Б. Баскаков. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2013. — 115 с. — 978-5-4387-0318-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34678.html 3. Биофизика и биоматериалы. Механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Новиков, Д. А. Негров, В. Ю. Путинцев, А. Р. Мулюкова. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 115 с. — 978-5-8149-2514-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78425.html 4. Бирюкова, А. Н. Физика в медицинском вузе [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Н. Бирюкова ; под ред. С. И. Десненко. — Электрон. текстовые данные. — Чита : Читинская государственная медицинская академия, 2012. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55339.html 5. Корзун И.Н. Молекулярная физика. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Корзун. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 92 с. — 978-601-04-0461-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58713.html 6. Максимов Г.В. Биофизика возбудимой клетки [Электронный ресурс] / Г.В. Максимов. — Электрон. текстовые данные. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2016. — 208 с. — 978-5-4344-0372-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69341.html 7. Подколзина, В. А. Медицинская физика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Подколзина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые

	данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1803-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81025.html 8. Финкельштейн А.В. Физика белковых молекул [Электронный ресурс] / А.В. Финкельштейн. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. — 425 с. — 978-5-4344-0193-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28921.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Физиология
Содержание	Физиологическая характеристика возбудимых тканей. Физико-химические механизмы формирования потенциала покоя и действия. Законы раздражения возбудимых тканей. Физиология скелетных мышц. Физиология нервов и нервных волокон. Типы нервных волокон. Физиология синапсов. Основные принципы функционирования ЦНС, нервные центры. Морфофункциональная организация коры больших полушарий. Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы. Физиология эндокринной системы. Физиология крови. Физиология системы гемостаза. Физиология сердца. Физиология кровообращения. Физиология системы дыхания. Физиология выделения. Физиология пищеварительной системы. Физиология обмена веществ и энергии. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности.
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеет: - Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и

	практических проектов и иных мероприятий.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Экзамен в 5 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Нормальная физиология. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Кубарко, А. А. Семенович, В. А. Переверзев [и др.] ; под ред. А. И. Кубарко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 607 с. — 978-985-06-2038-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35506.html 2. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. — Электрон. текстовые данные. — М. : Человек, Издательство «Спорт», 2015. — 620 с. — 978-5-9906734-0-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44022.html
Дополнительная литература	1. Бабкин, С. М. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. М. Бабкин, В. И. Беляков. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 66 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10130.html 2. Беляков, В. И. Практикум по нормальной физиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Беляков, Д. С. Громова. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2011. — 93 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10146.html 3. Гелашвили, П. А. Основы анатомии и физиологии эндокринной системы человека [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов / П. А. Гелашвили, Д. С. Громова. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2014. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64883.html 4. Грибанова, О. В. Анатомия, физиология и биохимия эндокринной системы человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Грибанова, Г. Е. Завьялова, Т. Г. Щербакова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80294.html 5. Добротворская, С. Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Г. Добротворская, И. В. Жукова. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 96 с. — 978-5-7882-2100-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79265.html 6. Назарова, Е. Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учебник для вузов / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов. — 3-е изд., стер. — Москва : Академия, 2013. — 251, [1] с. : ил., табл. ; 22 см. — (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование. Бакалавриат). — Библиогр.: с. 249. — ISBN 978-5-7695-9892-0 7. Ситуационные задачи и упражнения по физиологии человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Е. И. Новикова [и др.] под ред. Е. И. Новикова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-

	педагогический университет, 2015. — 78 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40704.html 8. Удальцов, Е. А. Основы анатомии и физиологии человека [Электронный ресурс] : практикум / Е. А. Удальцов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 144 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55488.html 9. Физиология человека и животных. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Е. И. Новикова [и др.] под ред. Е. И. Новикова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40703.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая микробиология
Содержание	Предмет и задачи. Классификация и таксономия микроорганизмов. Морфология и ультраструктура микроорганизмов. Физиология и биохимия бактерий. Генетика микроорганизмов.
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ОПК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеет: - Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ОПК-3 Знает: - Основные разновидности медицинских изделий, назначение и порядок их использования при различных видах медицинской помощи; - Особенности применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. Умеет: - Применять диагностическое оборудование для решения профессиональных задач; - Применять лечебное оборудование для решения профессиональных задач. - Использовать медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях. Владеет: - Навыками применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; - Алгоритмом выполнения основных лечебных мероприятий с применением медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма	Зачет в 5 семестре

отчетности	
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Лебедев В.Н. Микробиология с основами вирусологии. Часть I. Основы общей вирусологии [Электронный ресурс] : методическое пособие для студентов биологических специальностей / В.Н. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. — 62 с. — 978-5-8064-1970-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22556.html 2. Ткаченко, К. В. Микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1750-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80990.html 3. Тюменцева Е.Ю. Основы микробиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ю. Тюменцева. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. — 123 с. — 978-5-93252-357-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32788.html
Дополнительная литература	1. Бухар, М. Популярно о микробиологии [Электронный ресурс] / М. Бухар. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, Альпина нон-фикшн, 2016. — 218 с. — 978-5-91671-198-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48576.html 2. Гусев, М. В. Микробиология : учебник для студ.вузов / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. – 9-е изд., стер. – Москва : Академия, 2010. – 461, [1] с. : ил., табл. ; 22. – (Высшее образование. Классическая учебная книга) (Classicus). – Гриф: Рек. МО. – Библиогр.: с. 440-441. – Имен. указ.: с. 442-443. – Указ. лат. назв.: с. 444-448. – Предм. указ.: с. 449-457. – ISBN 978-5-7695-7372-9 3. Зюзина, О. В. Общая микробиология [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О. В. Зюзина, Е. В. Пешкова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1431-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64136.html 4. Куранова Н.Г. Микробиология. Часть 1. Прокариотическая клетка [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Куранова, Г.А. Купатадзе. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 108 с. — 978-5-7042-2459-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24002.html 5. Кузнецова, Е. А. Микробиология. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 88 с. — 978-5-7882-2278-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79327.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая патология
Содержание	Введение в общую патологию, основные этапы становления, предмет и задачи. Повреждение клетки. Некроз, дистрофия, атрофия, гипертрофия виды, этиология, патогенез, морфологические проявления, исходы. Апоптоз. Наследственные болезни. Патология периферического кровообращения. Артериальная, венозная гиперемия, ишемия, стаз, тромбоз, эмболия. Воспаление. Лихорадка. Патология иммунной системы. Аллергии. Компенсаторно-приспособительные реакции. Опухолевый процесс. Гипоксия. Нарушения кислотно-основного равновесия. Ацидоз. Алкалоз. Нарушения водно-электролитного баланса. Нарушения углеводного обмена. Гликогенозы. Сахарный диабет. Нарушения белкового, пуринового обменов. Подагра. Голодание
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеет: - Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий.
Трудоемкость,	8

з.е.	
Форма отчетности	Экзамен в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Недзведь, М. К. Патологическая анатомия [Электронный ресурс] : учебник / М. К. Недзведь, Е. Д. Черствый. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 679 с. — 978-985-06-2515-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52133.html 2. Практикум по патофизиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Васильев, Н. В. Хайцев, А. С. Фокин [и др.] ; под ред. А. Г. Васильев, Н. В. Хайцев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2014. — 344 с. — 978-5-93929-247-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60940.html
Дополнительная литература	1. Висмонт, Ф. И. Общая патофизиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. И. Висмонт, Е. В. Леонова, А. В. Чантурия. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2011. — 364 с. — 978-985-06-1946-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20099.html 2. Леонова, Е. В. Патофизиология системы крови [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Леонова, А. В. Чантурия, Ф. И. Висмонт. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 144 с. — 978-985-06-2230-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20252.html 3. Недзведь, М. К. Патологическая анатомия и патологическая физиология [Электронный ресурс] : учебник / М. К. Недзведь, Ф. И. Висмонт, Т. М. Недзведь. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2010. — 272 с. — 978-985-06-1875-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20116.html 4. Патологическая анатомия. Частный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. В. С. Полякова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2012. — 372 с. — 978-5-91924-033-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21842.html 5. Патофизиология : учебник : в 2 т. / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 845 с. : ил. — ISBN 978-5-9704-2656-2 (общ.). — ISBN 978-5-9704-2657-9 (т.1) 6. Патофизиология : учебник : в 2 т. / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой, Т. 2. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 629 с. : ил. — ISBN 978-5-9704-2656-2 (общ.). — ISBN 978-5-9704-2658-6 (т.2) 7. Практикум по общему курсу патологической анатомии [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. В. С. Полякова [и др.] под ред. В. С. Полякова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2011. — 193 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31850.html 8. Практикум по патофизиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Васильев, Н. В. Хайцев, А. С. Фокин [и др.] ; под ред. А. Г. Васильев, Н. В. Хайцев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2014. — 344 с. — 978-5-93929-247-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60940.html

	9. Чернобай, Г. Н. Частная патологическая анатомия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Н. Чернобай, О. Д. Сидорова, А. В. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2011. — 236 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6095.html 10. Чурилов, Л. П. Патофизиология иммунной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. П. Чурилов, А. Г. Васильев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2014. — 664 с. — 978-5-93929-251-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60938.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая биохимия
Содержание	Предмет, задачи биохимии, история развития биохимии Аминокислоты и пептиды Белки, свойства, строение, структуры Простые и сложные белки Нуклеиновые кислоты Витамины Ферменты Углеводы Липиды Основы биоэнергетики. Биологическое окисление Метаболизм углеводов Метаболизм липидов Метаболизм белков Метаболизм нуклеиновых кислот Матричный биосинтез белка Молекулярные основы гормональной регуляции Водно-минеральный обмен Взаимосвязь обмена веществ Биохимия мышечного сокращения Биохимия печеночной ткани Биохимия биологических жидкостей человека
Реализуемые компетенции	ОПК-5, ПК-11, ПК-12
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-11 Знает: - Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии; - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний); - Принципы лабораторных методов исследований (испытаний); - Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения; - Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения;

	биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде. Владеет: - Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения,
--	---

биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);
- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

	- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты; - Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования; - Подготавливать реактивы, питательные среды, корма; - Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными
--	---

	продуктами, СОП.
Трудоемкость, з.е.	9
Форма отчетности	Экзамен в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Барышева, Е. С. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. С. Барышева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 142 с. — 978-5-7410-1888-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78767.html 2. Емельянов, В. В. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Емельянов, Н. Е. Максимова, Н. Н. Мочульская. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 132 с. — 978-5-7996-1893-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68228.html
Дополнительная литература	1. Биохимия витаминов Электронный ресурс : учебное пособие / Т.В. Соломатова / Е.Н. Лебедева / М.М. Павлова / С.Н. Афонина / А.А. Никоноров ; ред. А.А. Никоноров. - Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2011. - 117 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. 2. Димитриев, А. Д. Биохимия : учеб. пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Дашков и К`, 2014. - 168 с. : ил. - Библиогр.: с. 165. - ISBN 978-5-394-01790-2 3. Кузьмичева, В.Н. Биохимия пищевых продуктов и их метаболизм Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / Н.А. Каширина / И.Ю. Венцова / В.Н. Кузьмичева. - Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. - 247 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7267-0819-5 4. Пинчук, Л. Г. Биохимия Электронный ресурс : Учебное пособие / Л. Г. Пинчук, Е. П. Зинкевич, С. Б. Гридина. - Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011. - 364 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-89289-680-1 5. Современные проблемы биохимии. Методы исследований Электронный ресурс : Учебное пособие / Е. В. Барковский [и др.] ; ред. А. А. Чиркин. - Современные проблемы биохимии. Методы исследований, 2020-08-01. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 492 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-985-06-2192-4

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая и медицинская радиобиология
Содержание	Введение. Предмет и задачи радиобиологии. Физика атома и ядра. Ионизирующие излучения. Радиоактивность. Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом. Принципы и методы регистрации ИИ. Особенности взаимодействия ИИ с биологическим веществом. Теории радиобиологического действия. Первичные радиобиологические процессы. Молекулярная радиобиология. Радиобиология клетки. Клеточные эффекты ионизирующей радиации. Острая лучевая болезнь. Лучевая болезнь при неравномерном облучении. ХЛБ. Биологическое действие инкорпорированных радионуклидов. Отдаленные последствия радиационных воздействий. Эмбриотоксическое действие излучений. Радиационно-генетические эффекты. Радиационно-индуцированная нестабильность генома. Эффекты малых доз радиационных воздействий. Научные принципы нормирования радиационных воздействий. Природные источники ионизирующих излучений. Искусственные источники ионизирующих излучений. Радионуклидные методы исследований в биологии. Принципы и методы радионуклидной диагностики. Методы лучевой терапии. Методы оптимизации лучевой терапии. Радиационная фармакология. Радиационные аварии. Медицинские последствия аварии на ЧАЭС. Достижения и перспективы научных исследований в радиобиологии.
Реализуемые компетенции	ОПК-1, ОПК-5, ПК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 Знает: - Формулировки актуальных и значимых проблем фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных знаний. Умеет: - Применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач. Владеет: - Методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности. ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и

	клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-9 Знает: - Задачи и объекты фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования; - Основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента. Умеет: - Применять принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; - Выявлять качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем; - Применять современную аппаратуру для проведения биохимических исследований в научном эксперименте и клинической диагностике; - Проводить обработку диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий; - Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов. Владеет: - Фундаментальными научными исследованиями и разработками в области медицины и биологии; - Навыками планирования научных исследований в области медицины и биологии, подбора дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами; - Навыками проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов; - Навыками интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.
Трудоемкость, з.е.	8
Форма отчетности	Экзамен в 7 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная	1.Павленко, В. И. Источники ионизирующих излучений [Электронный

литература	ресурс] : учебное пособие / В. И. Павленко, О. Д. Едаменко, Н. И. Черкашина. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 242 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70251.html 2. Основы радиобиологии и радиационной медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие / АН. Гребенюк [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2015. — 227 с. — 978-5-93929-223-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60934.html
Дополнительная литература	1. Верещако, Г. Г. Радиобиология. Термины и понятия [Электронный ресурс] : энциклопедический справочник / Г.Г. Верещако, А.М. Ходосовская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2016. — 340 с. — 978-985-08-2017-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61111.html 2. Виноградов, Ю. А. Ионизирующая радиация [Электронный ресурс] : обнаружение, контроль, защита / Ю. А. Виноградов. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 224 с. — 5-93455-138-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20867.html 3. Едаменко, О. Д. Защита от ионизирующих излучений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Д. Едаменко, Р. Н. Ястребинский, Н. И. Черкашина. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 83 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70250.html 4. Кондратенко, С. Г. Физические основы измерений характеристик ионизирующих излучений [Электронный ресурс] : конспект лекций / С. Г. Кондратенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2011. — 41 с. — 978-5-93088-088-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44310.html 5. Обеспечение радиационной безопасности при применении по целевому назначению и эксплуатации источников ионизирующих излучений (генерирующих) [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Н. Афонин, Д. Н. Афонин, Д. Ю. Данько [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2016. — 132 с. — 978-5-9590-0898-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69477.html 7. Тарасенко, Ю. Н. Ионизационные методы дозиметрии высокоинтенсивного ионизирующего излучения [Электронный ресурс] / Ю. Н. Тарасенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Техносфера, 2013. — 264 с. — 978-5-94836-349-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26895.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Медицинская биохимия
Содержание	Общие аспекты патофизиологии обмена веществ и регуляции метаболизма. Энергетический метаболизм и его нарушения. Голодание. Анабиоз и зимняя спячка. Патофизиология белкового обмена. Патофизиология нуклеинового обмена. Нарушения липидного обмена. Патофизиология углеводного обмена. Патофизиология сахарного диабета. Патофизиология водно-электролитного обмена. Патофизиология витаминного обмена. Патофизиология обмена микроэлементов. Нарушения эндокринной регуляции. Понятие о метаболическом синдроме.
Реализуемые компетенции	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 Знает: - Формулировки актуальных и значимых проблем фундаментальных и прикладных медицинских и естественнонаучных знаний. Умеет: - Применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; - Применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; - Применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач. Владеет: - Методами применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности. ОПК-4 Знает: - Основные принципы и процедуры научного исследования; - Методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований; - Экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности; - Основные этапы планирования и реализации научного исследования; - Технологии социального проектирования, моделирования и прогнозирования; - Методы математической статистики. Умеет: - Планировать научное исследование; - Анализировать результаты научного исследования; - Формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение. Владеет: - Навыками осуществления обоснованного выбора методов для

	проведения научного исследования; - Навыками разработки программ научно-исследовательской работы; - Опытном проведении научного исследования в профессиональной деятельности; - Современными технологиями организации сбора, обработки данных; - Основными принципами проведения научных исследований в области практического здравоохранения. ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Экзамен в 7 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Патофизиология. В 2 частях. Ч.1 Электронный ресурс : Учебное пособие / А. В. Барон [и др.]. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 116 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-7638-3872-5 (ч. 1), 978-5-7638-4046-9, экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Висмонт, Ф. И. Общая патофизиология Электронный ресурс : Учебное пособие / Ф. И. Висмонт, Е. В. Леонова, А. В. Чантурия. - Общая патофизиология, 2020-02-24. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 364 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-985-06-1946-4, экземпляров неограничено 2. Патофизиология : учебник : в 2 т. / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 845 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2656-2 (общ.). - ISBN 978-5-9704-2657-9 (т.1), экземпляров 50 3. Практикум по патофизиологии Электронный ресурс : Учебное пособие / А. Г. Васильев [и др.] ; ред.: А. Г. Васильев, Н. В. Хайцев. - Практикум по патофизиологии, 2022-03-15. - Санкт-Петербург : Фолиант, 2014. - 344 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-93929-247-4, экземпляров неограничено

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Лабораторная гемоцитология
Содержание	Методы исследования в гематологии. Взятие крови для химического и микроскопического исследования. Приготовление, фиксация и окраска гематологических препаратов. Морфологическая и функциональная характеристика изменений окраски, размеров и формы эритроцитов (гипохромия, гиперхромия, анизоцитоз, пойкилоцитоз, микросфероциты, эллиптоциты, овалоциты, стоматоциты, акантоциты, мишеневидные эритроциты). Включения в эритроциты: базофильная пунктация, тельца Жолли, кольца Кебота. Анемии. Классификация, этиология, патогенез. Постгеморрагические анемии. Анемии, связанные с нарушением обмена железа, порфиринов, с нарушением синтеза ДНК и РНК (дефицит витамина В12, фолиевой кислоты). Гемолитические анемии. Апластические (гипопластические) анемии. Анемии детского возраста, их особенности. Морфологическая и функциональная характеристика различных видов лейкоцитов. Морфологическая характеристика элементов мегакариоцитарного ростка костного мозга и морфологии тромбоцитов в крови. Методы подсчета форменных элементов. Нормы показателей, количественные изменения. Проведение подсчета лейкоцитарной формулы. Агранулоцитозы. Виды, лабораторные показатели. Реактивные изменения крови. Лейкозы (этиология, патогенез, классификация). Клинико-лабораторная характеристика вариантов острых лейкозов. Миелопролиферативные заболевания. Лимфопролиферативные заболевания. Критерии эффективности лечения гематологических заболеваний. Клиническая лабораторная диагностика неотложных состояний при некоторых гематологических заболеваниях.
Реализуемые компетенции	ОПК-5, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-1 Знает: - Принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории;

	- Аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; - Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов; - Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; - Правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций. Умеет: - Выполнять клинические лабораторные исследования; - Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; - Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований; - Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; - Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях. Владеет: - Навыками проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. - Навыками проведения контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям; - Навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде. - Навыками подготовки отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований.
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Зачет с оценкой в 7 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Дроздов, А. А. Заболевания крови. Полный справочник [Электронный ресурс] / А. А. Дроздов, М. В. Дроздова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 370 с. — 978-5-9758-1847-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80202.html 2. Маршалко, О. В. Терапия. Часть 3. Гастроэнтерология. Нефрология. Гематология. Эндокринология. Заболевания суставов. Аллергозы [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Маршалко, А. И. Карпович. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 344 с. — 978-985-503-637-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67747.html 3. Переливание компонентов крови и кровезаменителей [Электронный ресурс] / П.П. Курлаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. — 336 с. — 978-5-91924-062-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51483.html
Дополнительна	1. Барышева, Е. С. Биохимия крови [Электронный ресурс] : лабораторный

я литература	практикум / Е. С. Барышева, К. М. Бурова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30085.html 2. Дуткевич И.Г. Практическое руководство по клинической гемостазиологии (физиология системы гемостаза, геморрагические диатезы, тромбофилии) [Электронный ресурс] / И.Г. Дуткевич, Е.Н. Сухомлина, Е.А. Селиванов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2014. — 272 с. — 978-5-93929-244-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60941.html 3. Малышенко, О. С. Клинические задачи по гастроэнтерологии, эндокринологии и гематологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. С. Малышенко, Т. В. Протасова, Т. А. Раскина. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2011. — 140 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6052.html 4. Новикова, И. А. Клиническая и лабораторная гематология [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Новикова, С. А. Ходулева. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 447 с. — 978-985-06-2226-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24061.html 5. Тимирбулатов, Р. А. Кровь. Методы физико-химического анализа. Аппаратное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. А. Тимирбулатов, С. А. Тумаков. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2010. — 130 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10179.html
--------------	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Фармакология
Содержание	Раздел 1. Общая фармакология. Введение в курс фармакологии. Фармакологическая классификация лекарственных средств. Врачебный рецепт. Фармакокинетика лекарственных веществ. Фармакодинамика лекарственных средств. Пути введения лекарственных средств в организм. Движение лекарственных веществ в организме Основы фармакогенетики. Дозирование, комбинированное и повторное введение лекарственных средств. Раздел 2. Частная фармакология. Средства, действующие на периферические нейромедиаторные процессы. Холиномиметики. Антихолинэстеразные средства. Антихолинергические средства. Средства, влияющие на адренергические синапсы. Средства для местной анестезии. Средства для общей анестезии. Болеутоляющие (анальгезирующие) средства. Снотворные, противосудорожные и противопаркинсонические средства. Средства, регулирующие психическую деятельность (психотропные средства). Кардиотонические средства. Антиаритмические средства. Гиполипидемические и эндотелиотропные средства. Антиангинальные и антиишемические средства. Гипо- и гипертензивные средства. Препараты гормонов гипоталамуса, гипофиза эпифиза. Препараты гормонов щитовидной, паращитовидных и поджелудочной желез. Препараты гормонов надпочечников, половых гормонов. Антигормональные препараты. Средства, регулирующие функции системы органов пищеварения. Антибиотики. Противоопухолевые средства.
Реализуемые компетенции	УК-4, ПК-7, ПК-11, ПК-12
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-4 Знает: - Специфику коммуникативной профессиональной деятельности; - Многообразие моделей и технологий коммуникации; - Основы установления разных видов коммуникации (устной, письменной, деловой, межкультурной, сетевой и др.) при решении задач профессиональной деятельности. Умеет: - Устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; - Составлять, переводить с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые), а также редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке(ах); - Представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; - Аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - Выбирать стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в зависимости от цели и условий партнерства; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. Владеет:

- Навыками эффективного речевого поведения в различных сферах коммуникации и разных речевых ситуациях;
- Навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном(ых) языке(ах) по профессиональной проблематике;
- Навыками применения современных коммуникационных технологий, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

Умеет:

- Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде;
- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-11

Знает:

- Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии;
- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний);
- Принципы лабораторных методов исследований (испытаний);
- Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;
- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения;
- Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными доклинического исследования

лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);
- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты;
- Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования;
- Подготавливать реактивы, питательные среды, корма;
- Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских

	клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.
Трудоемкость, з.е.	8
Форма отчетности	Зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1.Малеванная, В. Н. Общая фармакология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Малеванная. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1757-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81075.html 2.Ракшина, Н. С. Клиническая фармакология. Избранные лекции [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 34.02.01 Сестринское дело (углубленная подготовка) / Н.С. Ракшина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 53 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40437.html 3.Уша, Б. В. Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / Б.В. Уша, В.Н. Жуленко, О.И. Волкова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2017. — 376 с. — 978-5-906371-81-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65609.html
Дополнительная литература	1.Общая и частная фармакология в тестовых и ситуационных задачах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. Л. Г. Зарубина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2012. — 124 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18416.html 2.Ракшина, Н. С. Фармакология [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся / Н.С. Ракшина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40438.html 3.Фармакология : учебник / под ред. проф. Р. Н. Аляутдина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 826 с. : ил. – Гриф.: Рек. УМО. – ISBN 978-5-9704-1428-6

	4.Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. – 11-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 486 с. : ил. – Гриф.: Рек. УМО. – ISBN 978-5-9704-2427-8 5.Чабанова, В. С. Фармакология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Чабанова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 448 с. — 978-985-06-2234-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24086.html 6.Фармакология : учебник / под ред. проф. Р. Н. Аляутдина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 826 с. : ил. – Гриф.: Рек. УМО. – ISBN 978-5-9704-1428-6
--	---

Аннотация дисциплины

Дисциплина	Общая и клиническая иммунология
Содержание	Предмет и задачи иммунологии. Антигены и антитела. Система комплемента. Иммунитет. Строение и функции иммунной системы. Клеточные элементы иммунной системы. Т и В лимфоциты, НК клетки. Рецепторы клеток иммунной системы. Клеточная цитотоксичность. Моноцитарно-макрофагальные клетки. Межклеточные взаимодействия в иммунной системе. Гормоны и медиаторы иммунной системы. Функциональная связь иммунной, эндокринной и нервной систем. Основы иммуногенетики. Иммунная толерантность. Трансплантационная иммунология. Теории иммунитета. Экологическая иммунология. Иммунология репродукции. Возрастная иммунология. Организация службы клинической иммунологии. Оценка иммунного статуса. Иммунопатология и иммунные расстройства при различных заболеваниях. Иммунодефицитные заболевания. Аутоиммунные расстройства и болезни иммунных комплексов. Противои инфекционный иммунитет. Инфекции иммунной системы. Иммунология опухолей. Иммунопролиферативные заболевания. Принципы проведения иммунокоррекции. Иммунореабилитация.
Реализуемые компетенции	ОПК-5, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-1 Знает: - Принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; - Аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; - Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов; - Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; - Правила действий медицинских работников при обнаружении

	пациента с признаками особо опасных инфекций. Умеет: - Выполнять клинические лабораторные исследования; - Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; - Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований; - Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; - Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях. Владеет: - Навыками проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. - Навыками проведения контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям; - Навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде. - Навыками подготовки отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований.
Трудоемкость, з.е.	8
Форма отчетности	Экзамен в 8 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Анохина, Н. В. Общая и клиническая иммунология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Анохина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1755-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81032.html 2. Основы клинической иммунологии и аллергологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПедиатрЪ, 2016. — 152 с. — 978-5-906332-32-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70801.html 3. Чхенкели, В. А. Иммунология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Чхенкели. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2015. — 144 с. — 978-5-906109-21-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80076.html
Дополнительная литература	1. Магер, С. Н. Физиология иммунной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Магер, Е. С. Дементьева, О. М. Горшкова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2010. — 248 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64800.html 2. Основы общей иммунологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов медицинских вузов / Л.В. Ганковская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПедиатрЪ, 2014. — 124 с. — 978-5-906332-39-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70802.html

	3. Павлович С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Павлович. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 800 с. — 978-985-06-2237-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24067.html 4. Хаитов, Р. М. Иммунология : Учеб. для мед. вузов / Р. М. Хаитов, Г.А. Игнатъева, И.Г. Сидорович. — М. : Медицина, 2000. — 432 с. — (Учебная литература для студентов медицинских вузов). — Гриф: Рек. МО. — ISBN 5-225-04543-X 5. Чурилов, Л. П. Патофизиология иммунной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. П. Чурилов, А. Г. Васильев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2014. — 664 с. — 978-5-93929-251-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60938.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая генетика
Содержание	Основные этапы развития генетики. Цитологические основы наследственности. Организация наследственного материала. Закономерности наследования. Изменчивость. Биология и генетика пола. Основы онтогенетики. Генетика популяций. Генетика человека.
Реализуемые компетенции	ОПК-5, ПК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-9 Знает: - Задачи и объекты фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования; - Основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента. Умеет: - Применять принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; - Выявлять качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем; - Применять современную аппаратуру для проведения биохимических исследований в научном эксперименте и клинической диагностике; - Проводить обработку диагностической и медико-биологической

	информации с помощью современных компьютерных технологий; - Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов. Владеет: - Фундаментальными научными исследованиями и разработками в области медицины и биологии; - Навыками планирования научных исследований в области медицины и биологии, подбора дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами; - Навыками проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов; - Навыками интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Зачет в 7 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с. — 978-5-379-02003-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65279.html 2. Медицинская биология и общая генетика : учебник / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — 3-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 480 с. — ISBN 978-985-06-2886-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/90714.html
Дополнительная литература	1. Медицинская биология и общая генетика [Электронный ресурс] : учебник / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 496 с. — 978-985-06-2182-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20226.html 2. Щипков, В. П. Общая и медицинская генетика : [Учеб. пособие для студ. мед. вузов*]. - М. : Академия, 2003. - 256 с.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Клиническая лабораторная диагностика
Содержание	Организация контроля качества в КДЛ. Внутрिलाбораторный контроль качества. Межлабораторный контроль качества. Гематологические исследования. Коагулологические исследования. Химико-микроскопические методы исследования биологических материалов. Клинико-биохимические исследования. Иммунологические исследования. Молекулярно-биологические исследования. Клинико-лабораторная диагностика заболеваний системы крови. Диагностика нарушений системы гемостаза. Клинико-лабораторная диагностика заболеваний бронхолегочной, пищеварительной, мочевыделительной системы. Диагностика нарушений иммунной системы. Клинико-лабораторная диагностика заболеваний обмена белков, жиров, углеводов, электролитов. Лабораторная диагностика воспаления. Лабораторная диагностика онкозаболеваний. Лабораторная диагностика паразитарных болезней. Диагностика наследственных болезней.
Реализуемые компетенции	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-13
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-3 Знает: - Основные разновидности медицинских изделий, назначение и порядок их использования при различных видах медицинской помощи; - Особенности применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. Умеет: - Применять диагностическое оборудование для решения профессиональных задач; - Применять лечебное оборудование для решения профессиональных задач. - Использовать медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях. Владеет: - Навыками применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; - Алгоритмом выполнения основных лечебных мероприятий с применением медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. ПК-1 Знает: - Принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в

	лаборатории; - Аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; - Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов; - Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; - Правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций. Умеет: - Выполнять клинические лабораторные исследования; - Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; - Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований; - Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; - Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях. Владеет: - Навыками проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. - Навыками проведения контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям; - Навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде. - Навыками подготовки отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований. ПК-2 Знает: - Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала; - Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на аналитическом этапе, методы оценки результатов; - Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на постаналитическом этапе, методы оценки результатов; - Стандарты в области качества клинических лабораторных исследований на всех этапах лабораторных исследований; - Принципы разработки стандартной операционной процедуры (далее - СОП) в области контроля качества на всех этапах лабораторных исследований; - Преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований. Умеет: - Разрабатывать СОП по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах;
--	--

	- Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе; - Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества; - Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе; - Интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований; - Вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований. Владеет: - Навыками разработки СОП по обеспечению качества клинических лабораторных исследований на всех этапах; - Навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе; - Навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества; - Навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе; - Навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде, связанной с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований. ПК-4 Знает: - Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - Виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; - Концепция референтных интервалов; - Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований. Умеет: - Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; - Оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; - Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; - Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Владеет: - Навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; - Навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; - Навыками использования информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности;
--	--

- Навыками оценки влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.

ПК-8

Знает:

- Последовательность и характеристика лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Принципы внутрилабораторных сличений и межлабораторных сравнений результатов лабораторных исследований;
- Международные и российские стандарты в области качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Принципы оформления документации, в том числе в электронном виде.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;
- Организовывать обеспечение качества на всех этапах лабораторных исследований;
- Производить внутрилабораторные сличения и межлабораторные сравнения результатов лабораторных исследований;
- Производить внутренний контроль качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП для проведения клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия, сбора, регистрации и представления данных;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;
- Навыками соблюдения внутреннего контроля проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей клинической практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персонала, участвующему в исследовании, протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками проверки заключительных отчетов.

ПК-13

Знает:

- Последовательность и характеристику лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

	- Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде; - Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Подготавливать СОП для всех лабораторных операций; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами; - Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП; - Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования; - Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки; - Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования; - Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и медицинские изделия; - Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования
--	---

	(испытания) медицинского изделия. Владеет: - Навыками разработки СОП, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций; - Навыками соблюдения правил надлежащей лабораторной практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами; - Навыками систематической проверки соблюдения СОП; - Навыками проведение инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования; - Навыками проверки заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинических исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками обеспечения соответствующих условий для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки; - Навыками организации технического обслуживания, калибровки, очистки оборудования; - Навыками идентификации исследуемых веществ, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Навыками обеспечения надлежащих условий для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технического испытания и токсикологического исследований (испытаний) медицинских изделий.
Трудоемкость з.е.	22
Форма отчетности	Зачет в 8 семестре; экзамены в 9, 10, 11 семестрах
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Медицинская аппаратура. Полный справочник [Электронный ресурс] / М. Ю. Ишманов, С. А. Попов, С. А. Попович [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 399 с. — 978-5-9758-1838-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80197.html
Дополнительная литература	1. Александрова, Т. П. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.П. Александрова, А.И. Апарнев, А.А. Казакова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 90 с. — 978-5-7782-2394-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44699.html 2. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

[Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 с. — 978-5-4486-0057-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70757.html>

3. Контроль качества медицинской помощи [Электронный ресурс] / Н. Ю. Перепелкина, С. А. Кузьмин, С. В. Вяльцин, Е. А. Калинина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2010. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31824.html>

4. Молекулярно-абсорбционный метод анализа органических веществ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.В. Черданцева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 98 с. — 978-5-7996-1567-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69639.html>

5. Новикова, И. А. Клиническая и лабораторная гематология [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Новикова, С. А. Ходулева. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 447 с. — 978-985-06-2226-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24061.html>

6. Перегончая, О. В. Практикум по аналитической химии. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Перегончая, С.А. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72731.html>

7. Сальникова, Е. В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Сальникова, Т.Г. Мишукова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 122 с. — 978-5-7410-1725-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71275.html>

8. Фролов, С. В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Часть 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 201000 «Биотехнические системы и технологии», а также аспирантов, проводящих исследования в медико-биологической области / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1427-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64164.html>

9. Шорохова, И. С. Статистические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Шорохова, И.В. Кисляк, О.С. Мариев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 300 с. — 978-5-7996-1633-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65987.html>

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Коагулология и гемостаз
Содержание	Гемостаз. Свертывающая система крови. Сосудисто – тромбоцитарный гемостаз. Тесты для оценки сосудистого – тромбоцитарного компонента гемостаза. Скрининговые тесты для оценки плазменного звена гемостаза. Методы определения физиологических антикоагулянтов. Фибринолитическая система крови. Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура (Болезнь Верльгофа). ДВС – синдром при кровопотере.
Реализуемые компетенции	ОПК-5, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-1 Знает: - Принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; - Аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; - Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов; - Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; - Правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций. Умеет: - Выполнять клинические лабораторные исследования; - Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; - Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований; - Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; - Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях.

	Владеет: - Навыками проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. - Навыками проведения контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям; - Навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде. - Навыками подготовки отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Экзамен в 9 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Дроздов, А. А. Заболевания крови. Полный справочник [Электронный ресурс] / А. А. Дроздов, М. В. Дроздова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 370 с. — 978-5-9758-1847-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80202.html 2. Дуткевич И.Г. Практическое руководство по клинической гемостазиологии (физиология системы гемостаза, геморрагические диатезы, тромбофилии) [Электронный ресурс] / И.Г. Дуткевич, Е.Н. Сухомлина, Е.А. Селиванов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2014. — 272 с. — 978-5-93929-244-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60941.html 3. Переливание компонентов крови и кровезаменителей [Электронный ресурс] / П.П. Курлаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. — 336 с. — 978-5-91924-062-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51483.html
Дополнительная литература	1. Алеманова, Г. Д. Дифференциальная диагностика геморрагических заболеваний у детей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Д. Алеманова ; под ред. Л. Ю. Попова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2012. — 116 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21807.html 2. Барышева, Е. С. Биохимия крови [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е. С. Барышева, К. М. Бурова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30085.html 3. Карулина, О. А. Профессиональные заболевания от воздействия химических веществ, с преимущественным поражением системы крови [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Карулина, И. Б. Зуева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 2016. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74239.html 4. Леонова, Е. В. Патофизиология системы крови [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Леонова, А. В. Чантурия, Ф. И. Висмонт. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 144 с. — 978-985-06-2230-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20252.html 5. Новикова, И. А. Клиническая и лабораторная гематология [Электронный ресурс]

	ресурс] : учебное пособие / И. А. Новикова, С. А. Ходулева. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 447 с. — 978-985-06-2226-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24061.html 6. Тимирбулатов, Р. А. Кровь. Методы физико-химического анализа. Аппаратное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. А. Тимирбулатов, С. А. Тумаков. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2010. — 130 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10179.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Аллергология
Содержание	Теоретические основы аллергологии. Принципы диагностики аллергических заболеваний. Пыльцевая аллергия. Пищевая аллергия. Лекарственная аллергия. Анафилактический шок. Аллергические заболевания легких. Аллергические заболевания ЛОР-органов. Аллергические заболевания глаз. Аллергические поражения кожи. Терапия и профилактика аллергических заболеваний. Клиническая аллергология детского возраста. Аллергологическая служба в России.
Реализуемые компетенции	ОПК-5, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-1 Знает: - Принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; - Аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; - Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов; - Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; - Правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций. Умеет: - Выполнять клинические лабораторные исследования; - Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; - Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований; - Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде;

	- Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях. Владеет: - Навыками проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. - Навыками проведения контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям; - Навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде. - Навыками подготовки отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Экзамен в 9 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Морозова, Н. В. Все об аллергии. Полный справочник [Электронный ресурс] / Н. В. Морозова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 589 с. — 978-5-9758-1853-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80208.html 2. Основы клинической иммунологии и аллергологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПедиатрЪ, 2016. — 152 с. — 978-5-906332-32-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70801.html
Дополнительная литература	1. Аллергология и иммунология : национальное руководство / Ассоц. мед. обществ по качеству, Российская ассоц. аллергологов и клинических иммунологов ; гл. ред. Р. М. Хаитов, Н. И. Ильина. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 656 с. : прил. — (Серия "Национальные руководства") (Национальный проект "Здоровье"). — Предм. указ.: с. 647-649. — ISBN 978-5-9704-0903-9 2. Аллергология : учеб. пособие : специальность 060112 — Медицинская биохимия / авт.-сост. О. И. Анфиногенова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". — Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. — 184 с. — Библиогр.: с. 179-180 3. Диагностика и лечение аллергии к белкам коровьего молока у детей грудного и раннего возраста [Электронный ресурс] : практические рекомендации / А.А. Баранов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПедиатрЪ, 2014. — 48 с. — 978-5-906332-14-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70509.html 4. Земсков, А. М. Клиническая иммунология : учебник для вузов / А. М. Земсков, В. М. Земсков, А. В. Караулов. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 432 с. — Библиогр.: с. 423-426. — ISBN 978-5-9704-0775-2

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Внутренние болезни
Содержание	Предмет и задачи дисциплины. Схема истории болезни. Основы деонтологии. Физикальное обследование по органам и системам. Лабораторно-инструментальные методы исследования. Дыхательная система. Методы обследования, патогенез заболеваний. Сердечно-сосудистая система. Методы обследования, патогенез заболеваний. Система органов желудочно-кишечного тракта. Методы обследования, патогенез заболеваний. Система гепато-билиарного тракта. Методы обследования патогенез заболевания. Система мочеобразования и мочеотделения. Методы обследования и патогенез заболеваний. Система кроветворения. Методы обследования и патогенез заболеваний. Пульмонология. ХОБЛ, бронхиальная астма, пневмонии, туберкулез. Неотложные состояния. Кардиология. Артериальная гипертензия. Атеросклероз. ИБС. Нарушения ритма и проводимости. Неотложные состояния. Гастроэнтерология. Заболевания пищевода, желудка. Гепатология. Взаимосвязь патологических изменений по органам и системам. Иммунология, связь с патогенезом и клиникой заболеваний. Инфекционная патология. Грипп. ВИЧ.
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ПК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеет: - Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ПК-9 Знает: - Задачи и объекты фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования; - Основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента. Умеет: - Применять принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения;

	- Выявлять качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем; - Применять современную аппаратуру для проведения биохимических исследований в научном эксперименте и клинической диагностике; - Проводить обработку диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий; - Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов. Владеет: - Фундаментальными научными исследованиями и разработками в области медицины и биологии; - Навыками планирования научных исследований в области медицины и биологии, подбора дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами; - Навыками проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов; - Навыками интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.
Трудоемкость, з.е.	15
Форма отчетности	Зачеты в 9,10 семестрах, экзамен в 11 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Мышкина, А. А. Внутренние болезни [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Мышкина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1719-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81003.html 2. Полный справочник. Внутренние болезни [Электронный ресурс] / Ю. Ю. Елисеев, Л. С. Назарова, Н. И. Белякова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 893 с. — 978-5-9758-1873-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80177.html 3. Хапаев, Б. А. Внутренние болезни [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов V-VI курсов, обучающихся по специальности 060101 «Лечебное дело», клинических интернов и ординаторов, обучающихся по специальности «Терапия» / Б. А. Хапаев, А. Б. Хапаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 120 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27182.html
Дополнительная литература	1. Внутренние болезни : учеб.-метод. пособие : специальность 060112 – Медицинская биохимия / авт.-сост. М. В. Гурницкая ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. – 148 с. – Библиогр.: с. 144 2. Клинические задачи по внутренним болезням [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Сайфутдинов, Л. К. Козлова, О. В. Бугрова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2012. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21817.html

	3. Неотложные состояния в клинике внутренних болезней [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Дворников [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 572 с. — 978-5-209-04270-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22195.html 4. Пименов, Ю. С. Внутренние болезни. Том 1 (2-е издание) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. С. Пименов, И. В. Роганова, В. Ф. Роганов ; под ред. Ю. С. Пименов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2012. — 312 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18398.html 5. Пименов, Ю. С. Внутренние болезни. Том 2 (2-е изд.) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. С. Пименов, И. В. Роганова, В. Ф. Роганов ; под ред. Ю. С. Пименов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2012. — 268 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18399.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Неврология и психиатрия
Содержание	Экстрапирамидные и другие двигательные нарушения. Высшие психические функции в норме и патологии. Нарушения общей чувствительности. Болевые синдромы. Черепно-мозговая травма. Инфекционные заболевания нервной системы. Патология специальных анализаторов. Вегетативная нервная система в норме и патологии. Топическая диагностика поражений мозга. Опухоли нервной системы. Общая психиатрия. Этические, юридические, медицинские аспекты психиатрии. Организация психиатрической и наркологической помощи населению. Организация и проведение судебно-психиатрической экспертизы в РФ. Клинические проявления основных психопатологических симптомов. Клинические проявления основных психопатологических синдромов. Психические нарушения при соматических заболеваниях. (Симптоматические психозы). Психические болезни в предстарческом и старческом возрасте. Эпилепсия. Шизофрения. Маниакально-депрессивный психоз. Умственная отсталость. Расстройства личности (Психопатии). Наркология. Алкоголизм.
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ОПК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеет: - Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ОПК-4 Знает: - Основные принципы и процедуры научного исследования; - Методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований; - Экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности; - Основные этапы планирования и реализации научного исследования; - Технологии социального проектирования, моделирования и прогнозирования; - Методы математической статистики. Умеет: - Планировать научное исследование; - Анализировать результаты научного исследования; - Формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое

	здравоохранение. Владеет: - Навыками осуществления обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; - Навыками разработки программ научно-исследовательской работы; - Опытном проведении научного исследования в профессиональной деятельности; - Современными технологиями организации сбора, обработки данных; - Основными принципами проведения научных исследований в области практического здравоохранения.
Трудоемкость, з.е.	8
Форма отчетности	Экзамен в 11 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Гейслер, Е. В. Психиатрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Гейслер, А. А. Дроздов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1769-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81042.html 2. Михайленко А.А. Клиническая неврология (семиотика и топическая диагностика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Михайленко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2014. — 432 с. — 978-5-93929-220-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60918.html
Дополнительная литература	1. Горшков, А. В. Судебная психиатрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Горшков, Г. Р. Колоколов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 69 с. — 978-5-9758-1784-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81084.html 2. Каннабих, Ю. В. История психиатрии [Электронный ресурс] / Ю.В. Каннабих. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 432 с. — 978-5-8291-1818-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60352.html 3. Курс по психиатрии [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017. — 120 с. — 978-5-4374-0743-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65229.html 4. Латышева, В. Я. Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Я. Латышева, Б. В. Дривотинов, М. В. Олизарович. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 512 с. — 978-985-06-2229-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24068.html 5. Михайленко, А.А. История отечественной неврологии. Петербургская неврологическая школа [Электронный ресурс] / А. А. Михайленко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2007. — 479 с. — 978-5-93929-157-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60917.html 6. Неврология и психиатрия : учеб.-метод. пособие : специальность 060112 – Медицинская биохимия / авт.-сост. О. Н. Смирнова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. – 205 с. – Библиогр.: с. 202 7. Неврология и психиатрия : учеб. пособие : специальность 060112 – Медицинская биохимия / авт.-сост. О. Н. Смирнова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2011. – 220 с. – Библиогр.: с. 217

	8. Одинак, М. М. Клиническая диагностика в неврологии [Электронный ресурс] / М. М. Одинак. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : СпецЛит, 2010. — 527 с. — 978-5-299-00417-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45687.html 9. Практикум по неврологии [Электронный ресурс] / Ю. С. Мартынов, Е. Л. Соков, Н. В. Ноздрюхина [и др.] ; под ред. Ю. С. Мартынова, Н. В. Ноздрюхина, А. А. Струценко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 192 с. — 978-5-209-05412-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22218.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Педиатрия
Содержание	История педиатрии и организация лечебно-профилактической помощи детям в Российской Федерации. Педиатрия как наука о здоровом и больном ребёнке и её место системе общей Медицины. Характеристика основных школ отечественных педиатров: Организация профилактической и лечебной помощи детям. Типы детских учреждений. Развитие детей. Периоды детского возраста. Их характеристика. Внутриутробное развитие плода. Основные формы патологии новорождённых, характеристика и особенности. Дошкольный и школьный периоды детства. Обмен веществ у детей. Особенности распределения суточного обмена энергии у детей различного возраста, их отличия от взрослых. Закономерности возрастных изменений основного обмена. Болезни системы пищеварения у детей. Гастрит. Гастродуоденит. Язвенная болезнь у детей. Методы клинко-параклинической диагностики. Особенности течения. Холецистит. Холангит. Дискинезии желчевыводящих путей. Клиника. Диагностика. Принципы лечения. Питание ребёнка. Естественное вскармливание; лактация, факторы её определяющие. Понятие о смешанном и искусственном вскармливании. Молочные смеси. Консервированные продукты детского питания. Понятие о коррекции искусственного вскармливания. Питание здоровых детей старше одного года. Потребность детей в основных пищевых ингредиентах: белках, жирах, углеводах, минеральных солях, витаминах и калориях в зависимости от возраста. Заболевания органов дыхания у детей. Острая пневмония. Значение иммунобиологической реактивности организма ребёнка, определяющей форму пневмонии и особенности её клинических проявлений. Особенности стафилококковой пневмонии у детей. Принципы лечения. Хронические неспецифические воспалительные процессы в лёгких. Факторы, предрасполагающие к хронизации. Диагностика. Принципы лечения. Заболевания сердечно-сосудистой системы у детей. Врождённые и приобретенные кардиопатии у детей различного возраста. Врождённые пороки сердца: классификация, диагностика, современные принципы лечения. Инфекционные болезни у детей. Корь, краснуха, ветряная оспа, эпидемический паротит, инфекционный мононуклеоз, острые респираторно-вирусные инфекции, скарлатина, дифтерия, менингококковая инфекция. Клиника, диагностика.
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессов в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro.

	Владеет: - Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 10 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Ежова, Н. В. Педиатрия [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Ежова, Е.М. Русакова, Г.И. Кащеева. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 640 с. — 978-985-06-2388-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35525.html 2. Педиатрия : учеб. пособие : (спец. 30.05.01 – Медицинская биохимия) / авт.-сост. О. Н. Смирнова; ФГАОУ ВО "Северо-кавказский федеральный ун-т". – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2015. – 195 с. – Библиогр.: с. 195 3. Педиатрия : лабораторный практикум : (спец. 30.05.01 – Медицинская биохимия) / авт.-сост. О. Н. Смирнова ; ФГАОУ ВО "Северо-кавказский федеральный ун-т". – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2015. – 177 с. – Библиогр.: с. 177
Дополнительная литература	1. Ляликов, С. А. Педиатрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Ляликов. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 400 с. — 978-985-06-2067-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20254.html 2. Педиатрия : учеб. пособие : (спец. 060112 – Медицинская биохимия) / авт.-сост. О. Н. Смирнова ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2009. – 147 с. – Библиогр.: с. 145 3. Педиатрия : учеб.-метод. пособие : (спец. 060112 – Медицинская биохимия) / авт.-сост. О. Н. Смирнова ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2009. – 102 с. – Библиогр.: с. 101 4. Попов, В. Л. Судебная педиатрия [Электронный ресурс] : учебник для педиатрических вузов и факультетов / В. Л. Попов, В. М. Караваев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Юридический центр Пресс, 2015. —

	496 с. — 978-5-94201-698-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77135.html 5. Практикум по педиатрии. Practicum in Pediatrics [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов 5-го курса / О.В. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 204 с. — 978-5-209-05482-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22215.html 6. Сукало, А. В. Справочник по поликлинической педиатрии [Электронный ресурс] / А.В. Сукало, И.Э. Бовбель. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2015. — 314 с. — 978-985-08-1874-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51832.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая хирургия
Содержание	Понятие о хирургии, история развития, деонтология. Антисептика. Асептика. Десмургия. Кровотечение. Переливание крови и кровезаменителей. Учение о ранах, раневой процесс, лечение ран. Хирургическая инфекция. Термические поражения. Отморожения, электротравма. Гнойные заболевания кожи и подкожной клетчатки. Гнойные заболевания костей и суставов. Переломы и вывихи. Методы обследования хирургических больных. Хирургическая операция. Реанимация и интенсивная терапия в хирургии. Местное обезболивание, блокады. Основы онкологии. Грыжи. Острый аппендицит. Перитонит. Осложнения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Кишечная непроходимость. Острый холецистит. Осложнения острого холецистита. Острый панкреатит. Рак желудка. Заболевания вен. Травмы груди. Нагноительные заболевания лёгких и плевры. Рак лёгкого. Острый мастит. Заболевания щитовидной железы. Общая хирургическая техника. Хирургический инструментарий. Обезболивание экспериментальных животных. Экспериментальная хирургия желудка. Экспериментальная хирургия кишечника. Экспериментальная хирургия печени, желчного пузыря. Экспериментальная хирургия поджелудочной железы. Экспериментальная хирургия лёгких. Экспериментальная хирургия сердечно-сосудистой системы. Миниинвазивная хирургия брюшной полости. Эндоскопическая хирургия. Травмы груди.
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ОПК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеет: - Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ОПК-3 Знает: - Основные разновидности медицинских изделий, назначение и порядок их использования при различных видах медицинской помощи; - Особенности применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. Умеет: - Применять диагностическое оборудование для решения профессиональных задач;

	- Применять лечебное оборудование для решения профессиональных задач. - Использовать медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях. Владеет: - Навыками применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; - Алгоритмом выполнения основных лечебных мероприятий с применением медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Зачет в 11 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Кривеня, М. С. Хирургия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Кривеня. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 414 с. — 978-985-06-2399-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35570.html 2. Оперативная хирургия с топографической анатомией [Электронный ресурс] / Э.И. Веремей [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2016. — 560 с. — 978-5-91258-233-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60217.html 3. Основы оперативной хирургии [Электронный ресурс] / О.Б. Бегишев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2015. — 728 с. — 978-5-93929-256-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60933.html
Дополнительная литература	1. Избранные вопросы хирургии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Чиников [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 120 с. — 978-5-209-04840-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22174.html 2. Избранные вопросы хирургии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Чиников, С. Р. Добровольский, Ф. С. Курбанов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 120 с. — 978-5-209-04840-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22174.html 3. История общей хирургии в персоналиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. К. Есипов, П. П. Курлаев, Г. В. Савицкий [и др.] ; под ред. Г. В. Савицкий. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 142 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21813.html 4. Нехаев, А. Н. Практические навыки в общей хирургии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Нехаев, Г. П. Рычагов. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 525 с. — 978-985-06-2087-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20257.html 5. Общая хирургия [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной подготовки студентов к практическим занятиям / Ю. И. Кривов, А. П. Торгунаков, В. И. Рудаев [и др.]. — Электрон. текстовые

	данные. — Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2008. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6172.html 6.Рычагов, Г. П. Хирургические болезни. Часть 1. Общая хирургия [Электронный ресурс] : учебник / Г. П. Рычагов, А. Н. Нехаев. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 428 с. — 978-985-06-1647-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20169.html 7.Рычагов, Г. П. Хирургические болезни. Часть 2. Частная хирургия [Электронный ресурс] : учебник / Г. П. Рычагов, А. Н. Нехаев. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 479 с. — 978-985-06-2204-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20300.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Лабораторная диагностика бактериальных и вирусных инфекций
Содержание	Возбудители раневых инфекций и гнойно-воспалительных процессов. Возбудители кишечных инфекций бактериальной этиологии. Возбудитель холеры. Возбудители зоонозных инфекций. Возбудители туберкулеза и других респираторных заболеваний. Возбудители дифтерии, коклюша и легионеллеза. Возбудители сифилиса, гонореи и риккетсиозов. Основы вирусологии. Диагностика вирусных инфекций. СПИД. Гепатиты. Арбовирусы, вирус гриппа, краснухи, полиомиелита, кори. Медицинская протозоология: Возбудители малярии и токсоплазмоза. Патогенные грибы и простейшие. Диагностика вызываемых ими заболеваний. Клиническая микробиология. Клиническая микробиология. Основы микробиологической биотехнологии. Основы микробиологической биотехнологии.
Реализуемые компетенции	ОПК-5, ПК-11, ПК-12
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-5 Знает: - Основные понятия биохимии и физиологии; - Факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток; - Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Умеет: - Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. Владеет: - Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии; - Навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий. ПК-11 Знает: - Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии; - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний); - Принципы лабораторных методов исследований (испытаний); - Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения;

- Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского

клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;

- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов

- Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;

- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);

- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения,

	биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты; - Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования; - Подготавливать реактивы, питательные среды, корма; - Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Экзамен в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения	

дисциплины	
Основная литература	1. Лебедев В.Н. Микробиология с основами вирусологии. Часть I. Основы общей вирусологии [Электронный ресурс] : методическое пособие для студентов биологических специальностей / В.Н. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. — 62 с. — 978-5-8064-1970-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22556.html 2. Ткаченко, К. В. Микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1750-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80990.html
Дополнительная литература	1. Киркимбаева, Ж. С. Частная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ж. С. Киркимбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Нур-Принт, 2014. — 274 с. — 978-601-241-116-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67175.html 2. Ковалев, Н. А. Вирусы и прионы в патологии животных и человека [Электронный ресурс] / Н. А. Ковалев, П. А. Красочко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Белорусская наука, 2012. — 427 с. — 978-985-08-1451-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29431.html 3. Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс] / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : СпецЛит, 2012. — 760 с. — 978-5-299-00425-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45694.html 4. Микробиология и вирусология : учеб. пособие : направление подготовки 060601.65 -(Медицинская биохимия) : профиль подготовки – Специалист. квалификация выпускника – Врач / авт.-сост. О. И. Анфиногенова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО "Северо-Кавказский фед. ун-т", Часть 2, Частная микробиология. – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2013. – 192 с. – Библиогр.: с. 189-190 5. Павлович С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Павлович. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 800 с. — 978-985-06-2237-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24067.html 6. Примак, Т. Д. Вирусология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. Д. Примак, Т. А. Черепанова, А. Н. Ложкина. — Электрон. текстовые данные. — Чита : Читинская государственная медицинская академия, 2011. — 82 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55309.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Наследственные синдромы
Содержание	Основные этапы развития генетики. Цитологические основы наследственности. Организация наследственного материала. Закономерности наследования. Изменчивость. Биология и генетика пола. Основы онтогенетики. Генетика популяций. Генетика человека. Методы медицинской генетики. Моногенно наследуемые болезни человека. Хромосомные болезни человека. Врожденные пороки развития и болезни с наследственной предрасположенностью. Медико-генетическое консультирование. Принципы терапии наследственной патологии человека
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-2 Знает: - Методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - Основные синдромы в клинике внутренних болезней; - Лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов. Умеет: - Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; - Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека; - Создавать модели патологических состояний in vivo и in vitro. Владеет: - Правильной оценкой данных лабораторных методов исследования. ОПК-3 Знает: - Основные разновидности медицинских изделий, назначение и порядок их использования при различных видах медицинской помощи; - Особенности применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. Умеет: - Применять диагностическое оборудование для решения профессиональных задач; - Применять лечебное оборудование для решения профессиональных задач. - Использовать медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях. Владеет: - Навыками применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской

	помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; - Алгоритмом выполнения основных лечебных мероприятий с применением медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. ПК-1 Знает: - Принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; - Аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; - Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов; - Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; - Правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций. Умеет: - Выполнять клинические лабораторные исследования; - Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; - Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований; - Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; - Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях. Владеет: - Навыками проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. - Навыками проведения контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям; - Навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде. - Навыками подготовки отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Экзамен в 8 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная	1. Клиническая генетика [Электронный ресурс] : учебник / В.Н.

литература	Горбунова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2015. — 408 с. — 978-5-93929-261-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61918.html 2. Наследственные болезни. Полный справочник [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 700 с. — 978-5-9758-1854-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80196.html
Дополнительная литература	1. Антипов, В. Е. Сборник задач по медицинской генетике с решениями [Электронный ресурс] / В. Е. Антипов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2012. — 112 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18429.html 2. Геномная нестабильность и нарушение репарации ДНК как факторы наследственной и соматической патологии человека [Электронный ресурс] / Р.И. Гончарова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2015. — 283 с. — 978-985-08-1859-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50805.html 3. Сборник задач по молекулярной биологии и медицинской генетике с решениями [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Е. В. Антипов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2012. — 168 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18421.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Методы и аналитическое оборудование медицинских лабораторий
Содержание	Принципы измерительных технологий в биохимии. Принцип организации клинических лабораторий. Нормативно-правовая документация функционирования клинических лабораторий и учреждений здравоохранения. Биологическая безопасность в лабораторных условиях. Лабораторные информационные системы. Клиническая лабораторная аналитика и диагностика. Общеклинические методы исследования. Биомедицинская измерительная техника. Принципы и средства медицинских измерений. Клиническое значение медицинских измерений.
Реализуемые компетенции	ПК-3, ПК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-3 Знает: - Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; - Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей; - Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Умеет: - Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; - Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований. - Проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе. Владет: - Навыками освоения новых методов клинических лабораторных исследований; - Навыками внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований; - Навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов);

	- Навыками проверки и корректировки первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе. ПК-9 Знает: - Задачи и объекты фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования; - Основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента. Умеет: - Применять принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; - Выявлять качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем; - Применять современную аппаратуру для проведения биохимических исследований в научном эксперименте и клинической диагностике; - Проводить обработку диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий; - Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов. Владеет: - Фундаментальными научными исследованиями и разработками в области медицины и биологии; - Навыками планирования научных исследований в области медицины и биологии, подбора дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами; - Навыками проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов; - Навыками интерпретации полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Зачет в 4 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Медицинская аппаратура. Полный справочник [Электронный ресурс] / М. Ю. Ишманов, С. А. Попов, С. А. Попович [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 399 с. — 978-5-9758-1838-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80197.html 2. Сальникова Е.В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Сальникова, Т.Г. Мишукова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург:

	Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 122 с. — 978-5-7410-1725-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71275.html
Дополнительная литература	1. Абдуллин, И. Ш. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ш. Абдуллин, Е. А. Панкова, Ф. С. Шарифуллин. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 106 с. — 978-5-7882-1235-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62487.html 2. Александрова Т.П. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.П. Александрова, А.И. Апарнев, А.А. Казакова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 90 с. — 978-5-7782-2394-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44699.html 3. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 с. — 978-5-4486-0057-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70757.html 4. Молекулярно-абсорбционный метод анализа органических веществ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.В. Черданцева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 98 с. — 978-5-7996-1567-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69639.html 5. Перегончая О.В. Практикум по аналитической химии. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Перегончая, С.А. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72731.html 6. Фролов, С. В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Часть 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 201000 «Биотехнические системы и технологии», а также аспирантов, проводящих исследования в медико-биологической области / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1427-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64164.html 7. Шорохова И.С. Статистические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Шорохова, И.В. Кисляк, О.С. Мариев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 300 с. — 978-5-7996-1633-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65987.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Плановая научно-исследовательская работа
Содержание	Методы научного исследования. Общие закономерности развития науки. Особенности исследований в технических науках. Общие закономерности научного познания. Логические основы аргументации. Методика и техника оформления результатов исследования. Устное представление научной информации. Выбор примерной темы научного исследования. Сбор, анализ и обработка материала по теме научно-исследовательской работы. Окончательная формулировка темы научного исследования. Определение предмета, объекта, целей и задач исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Защита реферата по теме научного исследования. Патент. Виды научных исследований. Определение предмета, объекта, целей и задач исследования. Формулировка темы научного исследования. Сбор, анализ и обработка материала по теме научно-исследовательской работы. Подготовка статьи по теме научного исследования. Демонстрация презентации по теме научного исследования. Написание, оформление и защита научных работ. Внедрение научных исследований и их эффективность. Научные исследования в области высшего образования. Методология исследований. Принципы аналогии. Сущность математического моделирования. Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента. Рецензирование. Написание эссе. Метод кейсов. Метод проектов
Реализуемые компетенции	ПК-3, ПК-10
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-3 Знает: - Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; - Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей; - Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Умеет: - Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; - Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований. - Проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.

	Владеет: - Навыками освоения новых методов клинических лабораторных исследований; - Навыками внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований; - Навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - Навыками проверки и корректировки первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе. ПК-10 Знает: - Теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин; - Этиологию и патогенез заболеваний человека; - Принципы доказательной медицины; - Методы статистического анализа. Умеет: - Выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека; - Проводить прикладные и поисковые исследования и разработки в области медицины и биологии, связанные с оценкой эффективности лечения и прогнозом исходов заболевания; - Подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека; - Выбирать диагностически значимые лабораторные показатели; - Формулировать критерии включения пациентов в прикладное и поисковое научное исследование в области медицины и биологии; - Составлять информированное согласие пациента для участия в прикладном и поисковом научном исследовании в области медицины и биологии. Владеет: - Навыками выполнения прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека; - Навыками проведения прикладных и поисковых исследований и разработок в области медицины и биологии, связанных с оценкой эффективности, качества и безопасности лечения и прогнозом исходов заболевания; - Навыками совершенствования методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека;
--	--

	- Навыками выбора диагностически значимых лабораторных показателей; - Навыками формулировки критериев включения пациентов в прикладное и поисковое научное исследование в области медицины и биологии; - Навыками составления информированного согласия пациента на участие в прикладном и поисковом научном исследовании в области медицины и биологии.
Трудоемкость, з.е.	6
Форма отчетности	Зачет в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Губарев В.В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Губарев, О.В. Казанская. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — 978-5-7782-2472-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47691.html 2. Клещева И.В. Оценка эффективности научно-исследовательской деятельности студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Клещева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2014. — 93 с. — 978-5-7577-0476-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67525.html 3. Пивоварова, О. П. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. П. Пивоварова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 159 с. — 978-5-4486-0673-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81487.html
Дополнительная литература	1. Аверченков, В. И. Основы научного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 156 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7004.html 2. Дроздова Г.И. Научно-исследовательская и творческая работа в семестре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Дроздова. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. — 66 с. — 978-5-93252-279-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18258.html 3. Лапина Т.П. Учебно-исследовательская работа студентов [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Т.П. Лапина, Е.А. Вечтомова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 99 с. — 978-5-89289-823-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61283.html 4. Ли, Р. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Ли. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 190 с. — 978-5-88247-600-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22903.html 5. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой

	промышленности, 2009. — 123 с. — 978-5-89289-587-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14381.html 6. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500.html 7. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / . — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 68 с. — 978-5-7996-1388-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68267.html 8. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф. Тимербаев. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 154 с. — 978-5-7882-1412-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62219.html 9. Шутов, А. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Шутов, Ю. В. Семикопенко, Е. А. Новописный. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28378.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая гигиена
Содержание	Гигиена наука профилактического направления. Химический состав атмосферного воздуха. Эколого-гигиеническое значение воды и почвы. Химические элементы их роль в организме человека. Гигиена инсоляции и освещения. Влияние шума на организм человека. Видеоэкология. Влияние визуальной среды на организм человека. Гигиена питания. Адаптация к климато-экологическим факторам.
Реализуемые компетенции	ПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-5 Знает: - Должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии; - Принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; - Основы управления качеством клинических лабораторных исследований; - Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы. Умеет: - Организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; - Производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям. Владеет: - Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - Навыками контроля выполнения находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Гигиена и экология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Бурак [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 272 с. — 978-985-06-2570-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48002.html 2. Гигиенические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Бархатова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 86 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21800.html 3. Общая гигиена [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю.

	Елисеев, И. Н. Луцевич, А. В. Жуков [и др.]. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 191 с. — 978-5-9758-1807-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81073.html
Дополнительная литература	1. Гигиена и санитария общественного питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Бондарук, Н. В. Дудчик, Л. Н. Журихина [и др.] ; под ред. С. И. Сычик, Е. В. Федоренко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 136 с. — 978-985-503-644-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67624.html 2. Новикова, В. П. Гигиена детей и подростков [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ для студентов 3 курса обучающихся по специальности 060101 «Лечебное дело» / В. П. Новикова. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 48 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27188.html 3. Сыман, К. Ж. Гигиена питания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. Ж. Сыман. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 104 с. — 9965-671-51-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67037.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Цитологические исследования
Содержание	Цитологическая диагностика заболеваний органов дыхания. Цитологическая диагностика заболеваний желудка. Цитологическая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы. Цитологическая диагностика заболеваний молочной железы. Цитологическая диагностика заболеваний женских половых органов. Цитологическая диагностика по жидкостям серозных полостей. Новообразования и другие патологические процессы в лимфатических узлах. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы.
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-12
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-6 Знает: - Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии); - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; - Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Общую клиническую симптоматику повреждений различных органов и систем организма человека; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного препарата; - Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; - Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Формулировать критерии включения и невключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать статистические методы для обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками формулировки критериев включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения,

биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными и ведения записей, в том числе в электронном виде.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

Умеет:

- Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания

(исследования) медицинского изделия;

- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде;
- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-11

Знает:

- Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии;
- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний);
- Принципы лабораторных методов исследований (испытаний);
- Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;
- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения;
- Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования

(испытания) медицинского изделия;

- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;

- Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;

- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов

- Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);
- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты;
- Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования;
- Подготавливать реактивы, питательные среды, корма;
- Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку данных исследований

	лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Зачет в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Гистология, цитология и эмбриология : учебник / С. М. Зиматкин, Я. Р. Мацюк, Л. А. Можейко, Е. Ч. Михальчук. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 480 с. — ISBN 978-985-06-3002-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/90767.html 2. Соколов, В. И. Цитология, гистология и эмбриология / В. И. Соколов, Е. И. Чумасов, В. С. Иванов. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-906371-15-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/103152.html
Дополнительная литература	1. Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов = Histology, Cytology, Embryology. Atlas of practice preparations : учебное пособие / С. М. Зиматкин. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 88 с. — ISBN 978-985-06-2860-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/90766.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общая и медицинская энзимология
Содержание	Общие свойства и строение ферментов Методы выделения и очистки ферментов Номенклатура и классификация ферментов Кинетика ферментативных реакций Кофакторы и коферменты. Активаторы ферментов Ингибиторы ферментов Теории действия ферментов и механизмы ферментативных реакции Модификация ферментов Энзимопатологии, энзимодиагностика Энзимотерапия.
Реализуемые компетенции	ПК-11, ПК-12
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-11 Знает: - Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии; - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний); - Принципы лабораторных методов исследований (испытаний); - Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения; - Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного

	средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде. Владеет: - Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
--	---

- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);
- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты;

	- Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования; - Подготавливать реактивы, питательные среды, корма; - Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 7 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера : Биоэнергетика и метаболизм : в 2 т. / Д. Нельсон, М. Кокс ; под ред. академ. РАН А. А. Богданова, член-корр. РАН С. Н. Кочеткова, Т. 2. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 636 с. : цв. ил. - ISBN 978-5-94774-366-1 2. Тихонов, Г. П. Основы биохимии : Учебное пособие / Тихонов Г. П. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. - 179 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
Дополнительная литература	1. Варфоломеев, С. Д. Химическая энзимология : учебник / С. Д. Варфоломеев ; МГУ им. М.В. Ломоносова. - М. : Академия, 2005. - 473 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр.: с. 468. - ISBN 5-7695-1953-3 2. Введение в прикладную энзимологию : иммобилизованные ферменты : учеб. пособие для студ. по химич. и биол. спец. / Под ред. И. В. Березина, К. Мартиника. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1982. - 384 с. : ил. 3. Плакунов, В.К. Основы энзимологии Электронный ресурс : учебное

	пособие / В.К. Плакунов. - Москва : Логос, 2011. - 127 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-94010-027-9
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Биохимия опухолевого роста
Содержание	История становления онкологии. Онкологическая служба России. Показатели заболеваемости и смертности. Механизмы возникновения и развития опухолевой клетки. Цитокины. Специфические признаки (фенотип) злокачественной клетки. Стадии канцерогенеза. Понятие о противоопухолевом иммунитете. Химические канцерогенные агенты. Физические канцерогенные агенты. Биологические канцерогенные агенты.
Реализуемые компетенции	ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-1 Знает: - Принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории; - Аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; - Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов; - Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; - Правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций. Умеет: - Выполнять клинические лабораторные исследования; - Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; - Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований; - Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; - Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях. Владеет: - Навыками проведения клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. - Навыками проведения контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям; - Навыками оценки результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; - Навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде. - Навыками подготовки отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований. ПК-3 Знает: - Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение;

- Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей;
- Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.

Умеет:

- Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований;
- Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований;
- Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований;
- Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований.
- Проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов);
- Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.

Владеет:

- Навыками освоения новых методов клинических лабораторных исследований;
- Навыками внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований;
- Навыками разработки СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований;
- Навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований;
- Навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов);
- Навыками проверки и корректировки первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований)

медицинских изделий.

Умеет:

- Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде;
- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-9

Знает:

- Задачи и объекты фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования;
- Основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии;
- Методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента.

Умеет:

- Применять принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения;

	- Выявлять качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем; - Применять современную аппаратуру для проведения биохимических исследований в научном эксперименте и клинической диагностике; - Проводить обработку диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий; - Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов. Владеет: - Фундаментальными научными исследованиями и разработками в области медицины и биологии; - Навыками планирования научных исследований в области медицины и биологии, подбора дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами; - Навыками проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов; - Навыками интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.
Трудоемкость, з.е.	5
Форма отчетности	Зачет в 8 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Онкология. Полный справочник Электронный ресурс / Т. Н. Попова [и др.]. - Онкология. Полный справочник, 2020-08-31. - Саратов : Научная книга, 2019. - 734 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9758-1856-0, экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Корнев, С. В. Клиническая онкология. Часть 1 : учебное пособие / С. В. Корнев. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. — 174 с. — ISBN 978-5-9971-0097-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/23786.html 2. Корнев, С. В. Клиническая онкология. Часть 2 : учебное пособие / С. В. Корнев. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. — 204 с. — ISBN 978-5-9971-0098-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/23785.html 3. Методы диагностики в клинической онкологии Электронный ресурс / Кисличко А. Г., Попов М. Ю., Рамазанова М. С., Кисличко С. А. : учебное пособие. - Киров : Кировский ГМУ, 2018. - 77 с., экземпляров неограничено 4. Медицинская радиология в онкологии Электронный ресурс / Кисличко А. Г., Попов М. Ю., Рамазанова М. С., Кисличко С. А. : учебное пособие. - Киров : Кировский ГМУ, 2017. - 138 с., экземпляров неограничено 5. Некоторые опухолеассоциированные серологические маркеры в клинической практике Электронный ресурс : учебное пособие. - Ижевск : ИГМА, 2018. - 53 с., экземпляров неограничено

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Молекулярная биология
Содержание	Введение в молекулярную биологию Молекулярный транспорт. Система везикулярного внутриклеточного транспорта. Молекулярные механизмы воспроизводства клетки и регуляции времени ее жизни. Понятие о трансформированной и опухолевой клетках. Причины канцерогенеза. Теория нарушения регуляции клеточного цикла и апоптоза. Концепции канцерогенеза. Механизмы превращения протоонкогена в онкоген. Природа продуктов деятельности онкогенов и механизмы их действия. Механизмы интеграции клетки в многоклеточный организм. Межклеточная регуляция различных систем и тканевой гомеостаз. Молекулярные механизмы клеточной энергетике. Молекулярные механизмы регуляции потребления и образования энергии в клетке.
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-6 Знает: - Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии); - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; - Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Общую клиническую симптоматику повреждений различных органов и систем организма человека; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного препарата; - Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; - Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Формулировать критерии включения и невключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать статистические методы для обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками формулировки критериев включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;

- Навыками описания статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными и ведения записей, в том числе в электронном виде.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

Умеет:

- Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического

исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде;
- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-9

Знает:

- Задачи и объекты фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; - Современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования;
- Основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии;
- Методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента.

Умеет:

- Применять принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения;
- Выявлять качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиологию, патогенез и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем;
- Применять современную аппаратуру для проведения биохимических исследований в научном эксперименте и клинической диагностике;
- Проводить обработку диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий;
- Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.

Владеет:

- Фундаментальными научными исследованиями и разработками в области медицины и биологии;
- Навыками планирования научных исследований в области медицины и

	биологии, подбора дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами; - Навыками проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов; - Навыками интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов. ПК-10 Знает: - Теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин; - Этиологию и патогенез заболеваний человека; - Принципы доказательной медицины; - Методы статистического анализа. Умеет: - Выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека; - Проводить прикладные и поисковые исследования и разработки в области медицины и биологии, связанные с оценкой эффективности лечения и прогнозом исходов заболевания; - Подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека; - Выбирать диагностически значимые лабораторные показатели; - Формулировать критерии включения пациентов в прикладное и поисковое научное исследование в области медицины и биологии; - Составлять информированное согласие пациента для участия в прикладном и поисковом научном исследовании в области медицины и биологии. Владет: - Навыками выполнения прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека; - Навыками проведения прикладных и поисковых исследований и разработок в области медицины и биологии, связанных с оценкой эффективности, качества и безопасности лечения и прогнозом исходов заболевания; - Навыками совершенствования методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека; - Навыками выбора диагностически значимых лабораторных показателей; - Навыками формулировки критериев включения пациентов в прикладное и поисковое научное исследование в области медицины и биологии; - Навыками составления информированного согласия пациента на участие в прикладном и поисковом научном исследовании в области медицины и биологии. ПК-11
--	---

	Знает: - Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии; - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний); - Принципы лабораторных методов исследований (испытаний); - Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения; - Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения,
--	---

	биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде. Владеет: - Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов - Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде. ПК-12 Знает: - Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения,
--	--

	биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики); - Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты; - Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования; - Подготавливать реактивы, питательные среды, корма; - Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными
--	--

	продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.
Трудоемкость, з.е.	10
Форма отчетности	Экзамен в 10 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Скворцова Н.Н. Основы биохимии и молекулярной биологии. Часть I. Химические компоненты клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Скворцова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 154 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67466.html 2. Скворцова Н.Н. Основы молекулярной биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Скворцова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 74 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67487.html
Дополнительная литература	1. Андрусенко С.Ф. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.Ф. Андрусенко, Е.В. Денисова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63077.html 2. Коницев, А.С. Молекулярная биология : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / А. С. Коницев, Г. А. Севастьянова. – 3-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2008. – 398 с. – (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). – Библиогр.: с. 393-395. – ISBN 978-5-7695-4986-1 3. Корзун И.Н. Молекулярная физика. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Корзун. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 92 с. — 978-601-04-0461-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58713.html 4. Мяндина, Г. И. Основы молекулярной биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Мяндина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 156 с. — 978-5-209-03956-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11572.html

	5. Сборник задач по молекулярной биологии и медицинской генетике с решениями [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Е. В. Антипов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2012. — 168 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18421.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Медицинские биотехнологии и клеточная инженерия
Содержание	Практическое использование биотехнологических методов и подходов в деятельности человека. Регуляция биосинтеза БАВ в условиях производства. Классификация биообъектов. Мутагенез и селекция. Суперпродуценты. Методы получения витаминов. Механизмы регуляции биосинтеза витаминов. Получение очищенных и неочищенных ферментоллизатов, ферментных препаратов. Применение методов инженерной энзимологии в медицинской биохимии и клинической медицине. Технологическая схема производства вакцин и сывороток. Биотехнология антибиотиков. Механизмы действия антибиотиков. Предмет, задачи клеточной инженерии, история развития. Основные процессы культивирования растительных клеток и тканей. Моноклональные антитела как объект клеточной инженерии. Клеточные технологии: использование стволовых клеток. Конструирование клеток и методы клеточной селекции. Клональное микроразмножение и оздоровление растений.
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-12
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-6 Знает: - Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии); - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; - Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Общую клиническую симптоматику повреждений различных органов и систем организма человека; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного препарата; - Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; - Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы.

	Умеет: - Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Формулировать критерии включения и невключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия; - Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Описывать статистические методы для обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Описывать действия по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде. Владеет: - Навыками формулировки обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками описания целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками составления дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками формулировки критериев включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения,
--	---

	биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; - Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; - Навыками описания статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками описания действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками описания работы с данными и ведения записей, в том числе в электронном виде. ПК-7 Знает: - Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата; - Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий. Умеет: - Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Вести документацию, в том числе в электронном виде;
--	--

- Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде;
- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-11

Знает:

- Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии;
- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний);
- Принципы лабораторных методов исследований (испытаний);
- Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;
- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения;
- Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Этические нормы проведения доклинического исследования

	лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде. Владеет: - Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и
--	---

безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;

- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов

- Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;

- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);

- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании

	лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты; - Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования; - Подготавливать реактивы, питательные среды, корма; - Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Зачет в 11 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Алешина, Е. С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса : учебное пособие / Е.С. Алешина, Е.А.

	Дроздова, Н.А. Романенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2017. - 192 с. : схем., табл., ил. - http://biblioclub.ru/. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1658-9 2. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Просеков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2015. — 214 с. — 978-5-89289-911-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61271.html 3. Пахарьков, Г. Н. Биомедицинская инженерия. Проблемы и перспективы Электронный ресурс : Учебное пособие / Г. Н. Пахарьков. - Биомедицинская инженерия. Проблемы и перспективы, 2020-03-02. - Санкт-Петербург : Политехника, 2016. - 232 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-7325-1096-6
Дополнительная литература	1. Долгих С.Г. Учебное пособие по генной инженерии в биотехнологии растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Г. Долгих. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 141 с. — 978-601-278-045-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67169.html 2. Карпенюк, Т.А. Белковая инженерия Электронный ресурс : учебное пособие / А.В. Гончарова / Р.У. Бейсембаева / Т.А. Карпенюк. - Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2009. - 120 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 9965-30-988-4 3. Основы промышленной биотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.Б. Бияшев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2015. — 164 с. — 978-601-241-184-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67117.html 4. Палеев, Н. Г. Основы клеточной биологии / Н.Г. Палеев ; И.И. Бессчетнов. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 246 с. - ISBN 978-5-9275-0821-1 5. Теоретические и практические аспекты использования биотехнологии и генной инженерии Электронный ресурс : учебное пособие / Н.В. Ленкова / А.Г. Максимов / Г.В. Максимов / В.Н. Василенко / А.И. Клименко. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 471 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4486-0278-8 6. Тулемисова Ж.К. Методическое пособие по разделу «Продукты биотехнологии» [Электронный ресурс] / Ж.К. Тулемисова, Г.Т. Касенова, Б. Музапбаров. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 40 с. — 978-601-241-126-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67098.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Судебная медицина и токсикологическая экспертиза
Содержание	Организация судебно-медицинской службы в РФ. Структура судебно-медицинской службы РФ. Структура краевого Бюро СМЭ. Процессуальные положения эксперта. Организация, общие правила и техника судебно-медицинского исследования трупа. Констатация смерти. Судебно-медицинская экспертиза повреждений. Осмотр трупа на месте его обнаружения. Судебно-медицинская экспертиза живых лиц. Ответственность медицинских работников за профессиональные правонарушения. Ответственность медицинских работников за должностные и профессиональные правонарушения. Судебно-медицинская экспертиза в случаях привлечения медицинских работников к ответственности за допущенные правонарушения.
Реализуемые компетенции	ПК-11, ПК-12, ПК-13
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-11 Знает: - Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии; - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний); - Принципы лабораторных методов исследований (испытаний); - Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения; - Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и

	токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде. Владеет: - Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного
--	---

	продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде. ПК-12 Знает: - Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики); - Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии
--	--

	приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты; - Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования; - Подготавливать реактивы, питательные среды, корма; - Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП. ПК-13 Знает: - Последовательность и характеристику лабораторных операций в доклиническом исследовании; - Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами; - Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде;
--	--

	- Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Подготавливать СОП для всех лабораторных операций; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами; - Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП; - Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования; - Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки; - Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования; - Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и медицинские изделия; - Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Владеет: - Навыками разработки СОП, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций; - Навыками соблюдения правил надлежащей лабораторной практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими
--	--

	клеточными продуктами; - Навыками систематической проверки соблюдения СОП; - Навыками проведение инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования; - Навыками проверки заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинических исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками обеспечения соответствующих условий для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки; - Навыками организации технического обслуживания, калибровки, очистки оборудования; - Навыками идентификации исследуемых веществ, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Навыками обеспечения надлежащих условий для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технического испытания и токсикологического исследований (испытаний) медицинских изделий.
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Зачет в 11 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Курс по судебной медицине [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017. — 119 с. — 978-5-4374-0787-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65242.html 2. Медико-правовые аспекты безопасности лекарственных средств и пациентов [Электронный ресурс] : монография / В.И. Витер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 304 с. — 978-5-4487-0129-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72349.html 3. Токсикология и медицинская защита [Электронный ресурс] / А.Н. Гребенюк [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2016. — 672 с. — 978-5-93929-263-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60949.html
Дополнительная литература	1. Агеева, Ю. А. Химико-токсикологический анализ на группу веществ, изолируемых из биологического материала перегонкой с водяным паром [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Агеева. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. —

	50 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10128.html 2. Белоногов И.А. Токсикология и медицинская защита [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Белоногов, Д.А. Самохин. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 415 с. — 978-985-06-2411-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35557.html 3. Каштанова Е.В. Основы общей и экологической токсикологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Каштанова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 52 с. — 978-5-7782-2401-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44681.html 4. Кокин, А. В. Судебная баллистика и судебно-баллистическая экспертиза [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Судебная экспертиза» / А. В. Кокин, К. В. Ярмук. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 350 с. — 978-5-238-02659-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81567.html 5. Колесова, Н. Ю. Военно-врачебная экспертиза [Электронный ресурс] : справочное пособие / Н. Ю. Колесова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Юркнига, 2007. — 215 с. — 5-9589-0043-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1096.html 6. Лебедева С.Н. Основы токсикологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Лебедева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 64 с. — 978-5-4486-0206-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72455.html 7. Майлис, Н. П. Дактилоскопия и дактилоскопическая экспертиза [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Судебная экспертиза» / Н. П. Майлис, К. В. Ярмук, В. В. Бушуев. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 264 с. — 978-5-238-03002-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71146.html 8. Медико-социальные аспекты инвалидности. Медико-социальная экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Баянова, Д. Н. Бегун, Е. Л. Борщук [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21825.html 9. Понятие, виды и назначение судебных экспертиз в Российской Федерации [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / А. А. Кузнецов, А. Р. Сысенко, Д. В. Муленков [и др.] ; под ред. А. А. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омская академия МВД России, 2014. — 164 с. — 978-5-88651-573-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36055.html 10. Прорвич, В. А. Судебно-оценочная экспертиза. Правовые, организационные и научно-методические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 030502 «Судебная экспертиза», 030500 «Юриспруденция» / В. А. Прорвич. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 399 с. — 978-5-238-01527-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81569.html 11. Судебная медицина : учебник / [В. Н. Крюков и др.] ; под общ. ред.
--	---

	В. Н. Крюкова. – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : Норма, 2009. – 432 с. : ил. – (Учебник для вузов). – ISBN 978-5-468-00240-7 12. Судебная медицина [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Ефимов, Е. Н. Савенкова, Ю. А. Неклюдов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Вузовский учебник, 2009. — 241 с. — 978-5-9558-0099-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/758.html 13. Чашин, А. Н. Экспертиза в судебном производстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Чашин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2012. — 62 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9705.html
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту
Содержание	Диагностика физической подготовленности студентов. Легкая атлетика: бег на средние и длинные дистанции (подготовка в беге на 100 м, 2000 м – жен, 3000 м – муж.). Плавание, ОФП, ППФП, гимнастика, подвижные игры. Учебно-тренировочный модуль по выбору (спортивные игры, оздоровительные системы и практики). Контрольные испытания по физической подготовленности студентов как результат их деятельности.
Реализуемые компетенции	УК-7
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-7 Знает: - Методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности; - Социально-гуманитарную роль физической культуры и спорта в развитии личности; - Роль физической культуры и принципы здорового образа жизни; - Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; - Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. Умеет: - Выбирать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; - Планировать свое рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; - Соблюдать и пропагандировать нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Владеет: - Опытном спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания; - Способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни; - Методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма; - Навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Трудоемкость, з.е.	
Форма отчетности	Зачеты во 2, 4, 6 семестрах
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Жданкина, Е.Ф. Специальная физическая подготовка студентов в техническом ВУЗе Электронный ресурс : учебное пособие / И.М. Добрынин / Л.Л. Брехова / Е.Ф. Жданкина. - Специальная физическая подготовка студентов в техническом ВУЗе, 2022-08-31. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 272 с. - Книга находится в

	базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7996-1164-4 2. Махов, С.Ю. Плавание Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / ред. С.Ю. Махов. - Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. - 40 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. 3. Сапожникова, О.В. Фитнес Электронный ресурс : учебное пособие / О.В. Сапожникова. - Фитнес, 2022-08-31. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 144 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7996-1516-1 4. Спортивные игры : совершенствование спортивного мастерства : учебник для вузов / [Ю. Д. Железняк, Ю.М. Портнов, В.П. Савин и др.] ; под ред.: Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнова. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 396, [1] с. : ил., табл. ; 22. - (Высшее профессиональное образование. Физическая культура и спорт). - Гриф: Доп. УМО. - ISBN 978-5-7695-9065-8 5. Степанова, М.В. Плавание в системе физического воспитания студентов вузов Электронный ресурс : учебное пособие / М.В. Степанова. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 137 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7410-1745-6 6. Тычинин, Н.В. Элективные курсы по физической культуре и спорту Электронный ресурс : учебное пособие / Н.В. Тычинин ; ред. В.М. Суханов. - Элективные курсы по физической культуре и спорту, 2020-09-27. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 64 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-00032-250-5 7.. Шнайдер, Н.А. Track and Field Athletics. Легкая атлетика Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / сост. Н.А. Шнайдер. - Москва : Издательство «Спорт», 2016. - 144 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-906839-12-1 8. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - М. : КноРус, 2012. - 240 с. - Гриф: Доп. МО. - ISBN 978-5-406-01296-3 9. Соловьев, Г. М. Физическая культура личности (теория и технология формирования) : учеб. пособие / Г. М. Соловьев, С. Н. Кашин ; Мин-во образования Рос. Федерации МВД России Краснодарский ун-т. - М. : Илекса, 2014. - 212 с. - Гриф.: Рек. науч.-метод. советом Междунар. Академии наук. - Библиогр.: с. 208-209. - ISBN 978-5-89237-592-4 10. Барчуков, И. С. Физическая культура : учебник / И.С. Барчуков ; под общ. ред. Н.Н. Маликова. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 528 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 521. - ISBN 978-5-4468-0198-5 11. Небытова, Л. А. (СКФУ). Физическая культура : учебное пособие (курс лекций) / Л. А. Небытова, М. В. Катренко, Н. И. Соколова ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 336 с.
Дополнительная литература	1. Быченков, С.В. Атлетическая гимнастика для студентов Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков. - Саратов : Вузовское образование, 2016. - 50 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. 2. Готовцев, Е.В. Баскетбол Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / В.А. Петько / Д.И. Войтович / Е.В. Готовцев. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 99 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-89040-601-9 3. Грудницкая, Н. Н. (Северо-Кавказский федеральный университет).

	Оздоровительный фитнес : учеб. пособие : Направление 034300 - Физическая культура. Специальность 032101 - Физическая культура и спорт / Н. Н. Грудницкая ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2013. - 193 с. : ил. - Гриф: Одобр. УМО. - ISBN 978-5-88648-843-2 4. Грудницкая, Н. Н. Оздоровительный фитнес : учеб. пособие : специальность 032101 - Физическая культура и спорт / Н. Н. Грудницкая ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2011. - 212 с. - Библиогр.: с. 209-210 5. Легкая атлетика Электронный ресурс : учебное пособие / Д.В. Сафонов / О.А. Сафонова / И.С. Москаленко / А.В. Караван. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 85 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9227-0574-5 6. Махов, С.Ю. Волейбол Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / ред. С.Ю. Махов. - Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. - 44 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. 7. Никишкин, В. А. Профессиональная психофизическая подготовка студентов строительных вузов : Учебно-методическое пособие / Никишкин В. А. - Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 326 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7264-1063-0 8. Черкасова, И. В. Лечебная физическая культура в специальной медицинской группе вуза / И.В. Черкасова ; О.Г. Богданов. - М. Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 128 с. - ISBN 978-5-4475-4897-1
--	---

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Инженерные кейсы: от практических задач к инновационным решениям
Содержание	Тема 1. Кейс –технология в рамках обучения Тема 2. Методы генерации идей Тема 3. Методы оценки идей, анализ Тема 4. Разработка к требованиям результата Тема 5. Планирование работ по решению кейсов Тема 6. Бюджет и риски Тема 7. Основы презентации Тема 8. Методы и задачи управления проектирования
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: Правила командной работы, методы и задачи управления проектирования Уметь: анализировать возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата; осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; Владеть: методами генерации идей и анализа информации
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Туккель И.Л., Сурина А.В., Культин Н.Б. Управление инновационными проектами: Учебник. – 2 изд., доп. СПб.: БХВ- Петербург, 2017. 416 с. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®). – Пятое издание. – Project Management Institute, Inc., 2013. – 586 с. 2. Попова С.Ю. КЕЙС-СТАДИ: принципы создания и использования. – Тверь: Изд-во «СКФ-офис», 2015 – 114 с. Серия «Технологии работы с молодежью»
Дополнительная литература	1. Каптерев А. Мастерство презентации. Как создавать презентации, которые могут изменить мир. М. 2016, 336 стр. 2. Элияху М. Голдратт, Джеф Кокс. Цель: Процесс непрерывного совершенствования. 3. Панфилова А.П., Громова Л.А., Богачек И.А., Абчук В.А. Основы менеджмента. Полное руководство по кейс-технологиям / Под ред. профессора Соломина В.П. – СПб.: Питер, 2004. – 240 с.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Информационные технологии командной работы и интеллектуальной деятельности
Содержание	Теоретические и практические основы командообразования Понятие о командообразовании. Команда как особый вид малой группы. Типы команд. Этапы командообразования. Командное лидерство. Распределение командных ролей и функций. Презентация команды ИТ-технологии формирования

	команды Принципы организации командной формы работы в онлайн-среде. Основные категории команд. Пути формирования команды и этапы командообразования. Командная работа с досками Padlet. Командная работа на платформе Miro Внутриккомандные процессы и отношения Распределение ролей и особенности работы в команде. Управление взаимоотношениями в команде. Специфика управления взаимоотношениями в группе. Совместная работа с помощью сервисов Google в организации деятельности команды. Организация дистанционной коммуникации команд (Discord, Zoom, MS Teams) Взаимодействие команд Принцип приоритетности интересов организации в процессе взаимодействия команд. Планирование как условие продуктивной деятельности команд. Этапы планирования деятельности. Работа с игровыми обучающими платформами Kahoot и Quizizz. Подготовка опросника в среде приложения Mentimeter и с помощью Google Form Развитие команды: ИТ-технологии организации времени Понятие тайм-менеджмента. Время, как ресурс и как цель. Целеполагание. Эффективные механизмы управления временем. Приоритетные задачи управления временем. Работа в программной среде Microsoft Outlook, планирование рабочего времени Интеллектуальная деятельность команды: совершенствование навыков структурирования информации История появления интеллект карт. Понятие карт-памяти. Принципы построения карт памяти. Интеллектуальные карты и программы для их создания. Ментальные карты в Miro Интеллектуальная деятельность команды: эффективные технологии запоминания, техники речи и представления результатов Процесс запоминания. Эффективные приемы и средства запоминания. Исследование методов запоминания. Совершенствование техники запоминания Техника речи и представление результатов работы команды. Подготовка эффективных презентаций. Проект как результат работы команды. Цифровые инструменты управления проектами Понятие проектной деятельности. Особенности подготовки проекта. Основные элементы проекта и требования к нему. Система управления проектами Trello. Формирование проекта в среде MS Project.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия Уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; Владеть: имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Камнева, Е.В. Тренинг командообразования и групповой работы: учебник для магистратуры : [16+] / Е.В. Камнева, Н.С. Пряхников, М.В. Полевая ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – 219 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576048 – Библиогр.: с. 123 - 131. – ISBN 978-5-907166-93-6. – Текст : электронный. 2. Управление проектами : учебник : [16+] / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 347 с. : ил., табл. – (Высшее

	образование - бакалавриат). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611356 – Библиогр.: с. 335-337. – ISBN 978-5-16-013197-9 (print). - ISBN 978-5-16-105962-3 (online). – Текст : электронный.
Дополнительная литература	1. Абельская, Р.Ш. Теория и практика делового общения для разработчиков программного обеспечения и IT-менеджеров : учебное пособие / Р.Ш. Абельская ; науч. ред. И. . Обабков ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 113 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275655 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1215-3. – Текст : электронный. 2. Басманова, Н.И. Тренинг командообразования : учебное пособие : [16+] / Н.И. Басманова ; Технологический университет. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 60 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572170 – Библиогр.: с. 33-34. – ISBN 978-5-4499-0549-9. – Текст : электронный.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Искусство и культура принимать решения (ТРИЗ и другие методы)
Содержание	Традиционная технология решения задач. Обзор ТРИЗ. Системный подход. Идеальность. Ресурсы в общем представлении. Противоречия в общем представлении. Приемы разрешения противоречий в общем представлении. Законы развития систем. Логика решения нестандартных задач. Система приемов разрешения противоречий. Ресурсы в системе классификации. Эффекты. Вепольный анализ. Практический АРИЗ. Методы развития творческого воображения. Системное мышление. Эволюционное мышление. Мышление через противоречие. Ресурсное мышление. Моделирование.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: теорию и практику, позволяющую осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в таких областях, как традиционная технология решения задач, обзор ТРИЗ, системный подход, идеальность, ресурсы в общем представлении, противоречия в общем представлении, приемы разрешения противоречий в общем представлении, законы развития систем, логика решения нестандартных задач, система приемов разрешения противоречий, ресурсы в системе классификации, эффекты, вепольный анализ, практический АРИЗ, методы развития творческого воображения, системное мышление, эволюционное мышление, мышление через противоречие, ресурсное мышление, моделирование. Уметь: практически применять знания о теории и практике, позволяющей осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в таких областях, как традиционная технология решения задач, обзор ТРИЗ, системный подход, идеальность, ресурсы в общем представлении, противоречия в общем представлении, приемы разрешения противоречий в общем представлении, законы развития систем, логика решения нестандартных задач, система приемов разрешения противоречий, ресурсы в системе классификации, эффекты, вепольный анализ, практический АРИЗ, методы развития творческого воображения, системное мышление, эволюционное мышление, мышление через противоречие, ресурсное

	мышление, моделирование. Владеть: навыками практического применения знаний о теории и практике, позволяющими осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в таких областях, как традиционная технология решения задач, обзор ТРИЗ, системный подход, идеальность, ресурсы в общем представлении, противоречия в общем представлении, приемы разрешения противоречий в общем представлении, законы развития систем, логика решения нестандартных задач, система приемов разрешения противоречий, ресурсы в системе классификации, эффекты, вепольный анализ, практический АРИЗ, методы развития творческого воображения, системное мышление, эволюционное мышление, мышление через противоречие, ресурсное мышление, моделирование.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Альтшуллер, Г. С. Найти идею. Введение в ТРИЗ-теорию решения изобретательских задач : [науч. изд.] / Г.С. Альтшуллер. - М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. - 400 с. : ил. - Прил.: с. 223-399. - Библиогр. в подстроч. примеч. - ISBN 978-5-9614-0534-7, экземпляров 8 2. Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : [учеб. пособие] / Н.А. Шпаковский. - М. : ФОРУМ, 2010. - 264 с. : ил. - (Высшее образование). - Прил.: с. 254-260. - Библиогр.: с. 248-253. - ISBN 978-5-911134-389-7,
Дополнительная литература	1. Тимофеева, Ю. Ф. Основы творческой деятельности. Часть 1. Эвристика, ТРИЗ Электронный ресурс : Учебное пособие / Ю. Ф. Тимофеева. - Москва : Прометей, 2012. - 368 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4263-0119-1, экземпляров неограничено 2. Научное творчество: инновационные методы в системе многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ : учебное пособие / М.М. Зиновкина, Р.Т. Гареев, П.М. Горев, В.В. Утемов. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2013. - 109 с. : ил. - http://biblioclub.ru/ . - Библиогр.: с. 96-99. - ISBN 978-5-85271-495-4, экземпляров неограничено

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Организация научно-исследовательской и проектной деятельности
Содержание	Организация и методологические основы научных исследований в Российской Федерации. Организация научно-исследовательской и проектной деятельности студентов. Основные требования к научным работам. Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи,

	которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Бакулев В.А. , Бельская Н. П. , Берсенева В. С. Основы научного исследования: учебное пособие 2014.-63 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275723&sr=1 2. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1412-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277 3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02783-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759
Дополнительная литература	1. Щукин С.Г. Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]/ Щукин С.Г., Кочергин В.И., Головатюк В.А., Вальков В.А. Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013.–228с.- http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540&sr=1 2. Резепова В.Е. Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Резепова В.Е.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.— 89 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1463.html 3. Сычев А. Н. Защита интеллектуально собственности и патентование. Учебное пособие [Электронный ресурс] /А.Н. Сычев.-Томск: Эль Контент,2012. – 160с.-Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208697&sr=1

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Организация работы научных коллективов
Содержание	
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения	

дисциплины (модуля)	
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	
Дополнительная литература	

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Права человека и способы их защиты
Содержание	Дисциплина включает в себя изложение основных видов прав человека; характеристику видов механизмов защиты прав человека, исторических этапов их развития; анализ факторов формирования механизмов защиты прав человека, способов формирования механизмов защиты прав человека. Тематическое многообразие объясняется стремлением комплексно рассмотреть заявленные проблемы. Права человека в Российской Федерации. Механизм правового регулирования: понятие, средства, способы, методы и типы. Структура механизма правового регулирования. Элементы, стадии. Гарантии реализации прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации. Организационные и юридические механизмы реализации прав и свобод. Механизм реализации прав и свобод человека и гражданина. Необходимость правовой защиты прав и свобод человека и гражданина. Международное право прав человека и региональные системы защиты прав человека
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: понятие и сущность прав и свобод человека и гражданина; основы правового положения граждан Российской Федерации, лиц без гражданства и иных лиц с особенностями правового статуса; механизм реализации основных прав и свобод личности; Уметь: поддерживать законность, правопорядок; защищать права личности, интересы общества и государства в ходе социального взаимодействия; Владеть: навыками толкования и применения норм права в профессиональной деятельности, в том числе, - квалификации юридически значимых фактов в сфере реализации прав человека; навыками командной работы
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Винниченко, О.Ю. Самобытность российской государственности и правозащитная деятельность: учебно-методическое пособие / О.Ю. Винниченко ; отв. ред. И.П. Климов ; Тюменский государственный

	университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2019. – 50 с. : ил. – Режим доступа: – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574490 2. Права человека : учебник / [Васильева Т. А. и др.] ; отв. ред.: Е. А. Лукашева ; Ин-т государства и права РАН. – 3-е изд., перераб. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2018. – 512 с. – Библиогр. в подстроч. примеч. – ISBN 978-5-91768-578-6. – ISBN 978-5-16-010517-8. – ISBN 978-5-16-102535-2 3. Обеспечение прав и свобод человека правоохранительными органами Российской Федерации [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / Н.В. Румянцев [и др.]. — Электрон, текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. - 319 с. — 978-5-238-01788-4. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.71103.html
Дополнительная литература	1. Конституционное право России : учебник / Б.С. Эбзеев, И.Н. Зубов, Е.Н. Хазов и др. ; ред. Б.С. Эбзеев, Е.Н. Хазов, А.С. Прудников. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 711 с. - (Dura lex, sed lex). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02592-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115399 2. Права человека в России: история, теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.М. Ашенова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омская юридическая академия, 2015. — 308 с. — 978-5-98065-129-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49656.html 3. Правовой статус личности : учебное пособие : / сост. Э.Ю. Балаян ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет». – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 225 с. – Режим доступа: – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495249

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Проектные решения проблем устойчивого развития
Содержание	История принципа «устойчивое развитие» Глобальные экологические проблемы и правовые пути их решения Международные организации в области охраны окружающей среды Международные конвенции в области охраны окружающей среды Экологическая безопасность в контексте Указа Президента РФ от 31.12.2015 N 683 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации" Национальный проект «Экология» Глобальная энергетическая безопасность и право Правовые основы энергетического правопорядка Источники «чистой энергии» (альтернативная энергетика) Указ Президента РФ от 13.05.2019 N 216 "Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации" Правовое регулирование энергетических отношений в РФ Ликвидация нищеты и голода, уменьшение неравенства в контексте Концепции ООН в области устойчивого развития Всемирная продовольственная программа Международно-правовая охрана земель. Борьба с опустыниванием Правовые гарантии для малообеспеченных слоев населения в России как реализация международного принципа ликвидации нищеты и голода

	Правовое обеспечение продовольственной безопасности в России Охрана и использование земель сельскохозяйственного назначения Международно-правовой принцип ответственного потребления Международно-правовая регламентация обращения с опасными отходами Правовое регулирование обращения с опасными отходами в странах-членах ЕАЭС Содержание и регламентация правового принципа рационального природопользования Российское законодательство в области обращения с отходами Проект «Чистая страна» в контексте национального проекта «Экология» Международно-правовая охрана водных ресурсов и санитария как цель устойчивого развития Междугарное морское право Правовое регулирование водных отношений в РФ Санитарные нормы и правила в области питьевого водоснабжения Проект «Чистая вода» в контексте национального проекта «Экология» Парижское соглашение по климату (Париж, 12 декабря 2015 год) Международно-правовые акты в области охраны атмосферного воздуха и озонового слоя Земли Правовая охрана атмосферного воздуха и озонового слоя в РФ Меры по реализации Парижского соглашения в РФ Международно-правовая охрана лесов и иной растительности Международно-правовая охрана животного мира Правовая охрана лесов в РФ Правовая охрана животного мира в РФ Устойчивые города и населенные пункты в парадигме устойчивого развития Индустриализация, инновации и инфраструктура Правовые проблемы градостроительства в РФ Развитие инфраструктуры и государственно-частное партнерство в РФ
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: Концепцию устойчивого развития и направления ее реализации; методы проектного обучения Уметь: выявлять и формулировать проблемы в области достижения устойчивого развития и осуществить поиск их решения Владеть: навыками проектной работы в области достижения целей устойчивого развития
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Экологическое право России [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Н.В. Румянцев [и др.]. — 4-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 с. — 978-5-238-01751-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71081.html 2. Казанцева, Л.А. Экологическое право : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. — 486 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:

	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480127 3. Демичев, А.А. Экологическое право: учебник : [16+] / А.А. Демичев, О.С. Грачева. – Москва : Прометей, 2017. – 349 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483187 4. Багмет А.М. Международное право: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция» / Багмет А.М., Бычков В.В., Бычкова Е.И.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2018. — 439 с. — ISBN 978-5-238-03069-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72423.html
Дополнительная литература	1. Лизгаро, В.Е. Экологическое право: ответы на экзаменационные вопросы : / В.Е. Лизгаро, Т.И. Макарова. – Минск :Тетралит, 2018. – 240 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136494 2. Солдатова Л.В. Природоресурсное право [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Солдатова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. — 132 с. — 978-5-00094-145-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43238.html 3. Международное право [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ А.Х. Абашидзе [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Статут, 2017.— 496 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77302.html .— ЭБС «IPRbooks»

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Проектный менеджмент
Содержание	Понятие управления проектом (проект-менеджмент). Содержание и структура проекта. Формирование стратегии и целей проекта, направленных на достижение конкретного результата. Координированное выполнение взаимосвязанных элементарных работ. Ограниченность ресурсов. Неповторимость и уникальность. Разновидности, классификация и особенности проектов. Системный подход в управлении проектами. Функции управления проектом. Процессы управления проектами. Управление командой проекта. Жизненный цикл проекта. Прединвестиционная стадия проекта. Инициация. Планирование. Выполнение и контроль. Процессы исполнения. Процессы анализа. Процессы управления. Завершение проекта.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: основы проектного менеджмента, важнейшие принципы, функции управления проектами, методы командного взаимодействия, модели командообразования и технологии эффективной коммуникации в команде; Уметь:управлять проектом, формировать эффективную команду проекта, определять свою роль в команде, ставить цели и формулировать задачи, связанные с ее реализацией; Владеть: навыками управления проектом, методамикомандного взаимодействия, проектирования межличностных и групповых коммуникацийдляформирования эффективной команды проекта.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма	Зачет во 2 семестре

отчетности	
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Черняк, В.З. Управление инвестиционными проектами Электронный ресурс : учебное пособие / В.З. Черняк. - Управление инвестиционными проектами, 2021-02-20. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 351 с. ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00680-2, 2. Белый, Е.М. Управление проектами Электронный ресурс : учебное пособие / И.Б. Романова / Е.М. Белый. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 79 с. - IPRbooks.
Дополнительная литература	1. Беликова, И. П. Организационное проектирование и управление проектами / И.П. Беликова. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. - 88 с., экземпляров неограничено. 2. Синенко, С. А. Управление проектами : Учебно-практическое пособие / Синенко С. А. - Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 181 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7264-1212-2, экземпляров неограничено.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Проектный менеджмент в решении инженерных задач
Содержание	Виды, типы, элементы и характеристики проектов и инженерных задач; планирование проектов; организационная структура управления проектом; методы управления проектом; функции управления проектом; анализ проектов; информационная система и программное обеспечение управления проектом. Анализ среды и выявление рисков; анализ методов оценки рисков; методы управления рисками. Виды контрактов, технология разработки и заключения контрактов, проведение подрядных торгов.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: – теоретические основы методологии управления проектами, □ существующие методы оценки риска по фазам реализации проекта, □ основные принципы организации, проведения подрядных торгов, закупок и заключения контрактов, порядок проведения подрядных торгов. Уметь: □ использовать полученные знания при оценке целесообразности и жизнеспособности проекта, обосновании инвестиций, анализе рисков, планировании проекта, контроле и регулировании, управлении изменениями, возникающими в ходе осуществления проекта; □ уметь производить учет и оценку рисков с учетом причин и стадий их возникновения, выбирать ставку дисконтирования с учетом иерархии рисков, разрабатывать тендерную документацию, формировать тендерный комитет, регламенты проведения заседаний, подведения итогов торгов и утверждения их результатов, оценивать оферты и выбирать лучшие предложения, заключать контракты на строительство и закупки. Владеть: – методами проектного анализа, оценки эффективности инвестиционных проектов, планирования и контроля за ходом реализации проекта, оценки и анализа рисков, в выборе эффективных способов управления рисками.

Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Лисовский, А. Л. Управление инвестиционными проектами Электронный ресурс : Учебно-методическое пособие / А. Л. Лисовский, Т. А. Никерова, Л. А. Шмелева. - Москва : Научный консультант, 2018. - 72 с. - ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-6040844-5-8 2. Управление крупномасштабными проектами строительства промышленных объектов Электронный ресурс / Павлов А. С., Гинзбург А. В., Гусакова Е. А., Каган П. Б. : монография. - Москва : МИСИ – МГСУ, 2019. - 188 с. - ISBN 978-5-7264-2007-3, экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Баркалов, С. А. Модели и методы управления строительными проектами Электронный ресурс / С. А. Баркалов, И. В. Буркова, П. Н. Курочка. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 461 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397 2. Черняк, В.З. Управление инвестиционными проектами Электронный ресурс : учебное пособие / В.З. Черняк. - Управление инвестиционными проектами, 2021-02-20. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 364 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00680-2

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Психология управления и лидерства
Содержание	Психология управления ее предмет и принципы. Методологические подходы в психологии управления. Управление как одна из сложных областей человеческой деятельности. Структура организации и особенности её функционирования. Мотивация управленческой деятельности. Организационная культура как подход к повышению эффективности работы новых сотрудников. Психологические особенности управления персоналом. Управленческие задачи и их специфика. Коммуникация в организациях. Эмоционально-волевая регуляция состояний в управленческой деятельности. Психология субъекта управленческой деятельности. Лидерство как психологический феномен и организационный процесс. Характеристика лидерства в современном менеджменте. Понятия: «лидер» и «руководитель» в служебной группе. Стили и принципы руководства служебным коллективом. Проблема психологической совместимости в служебном коллективе. Влияние личности руководителя на формирование морально-психологического климата. Социально-психологический тренинг как метод формирования морально-психологического климата в организации. Конфликты в организации, способы их разрешения. Роль руководителя в урегулировании конфликта.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: основные аспекты межличностных и групповых коммуникаций: основные принципы и методы управления человеческими ресурсами для

	организации групповой работы; теоретические основы и практические аспекты организации командной работы. Уметь: проектировать межличностные и групповые коммуникации; определять свою роль в команде, ставить цели и формулировать задачи, связанные с ее реализацией; выстраивать взаимодействие с учетом социальных особенностей членов команды; проектировать и организовывать командную работу; определять потребности участников команды в овладении новыми знаниями и умениями. Владеть: методами анализа группового взаимодействия и оценки эффективности командной работы; основными моделями командообразования и технологиями эффективной коммуникации в команде; методами анализа и коррекции командных ролей.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Трусъ, А. А. Психология управления Электронный ресурс : Учебное пособие / А. А. Трусъ. - Психология управления, 2021-10-06. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. - 319 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-985-06-2422-2, экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Шуванов, В. И. Социальная психология управления : учебник / В.И. Шуванов. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 463 с. - http://biblioclub.ru/ . - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01629-0, экземпляров неограничено 2. Трусъ, А. А. Психология управления. Практикум Электронный ресурс : Учебное пособие / А. А. Трусъ. - Психология управления. Практикум, 2019-06-01. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 350 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-985-06-2643-1, экземпляров неограничено 3. Захарова, Л.Н. Психология управления Электронный ресурс : учебное пособие / Л.Н. Захарова. - Психология управления, 2019-04-20. - Москва : Логос, 2014. - 376 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-98704-499-5, экземпляров неограничено

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Социология и психология управления
Содержание	Социология и психология управления их предмет и принципы. Методологические подходы в психологии управления. Функции управления. Психология мотивации к труду и потребности людей в организации. Психология мотивации к труду и потребности людей в организации. Управленческие задачи, их специфика и особенности принятия управленческих решений. Психологические факторы принятия управленческих решений. Выявление психологических проблем. Выявление психологических проблем. Стратегия и тактика решения управленческих задач. Методы решения задач. Психологические аспекты организации лидерства. Деловое общение и управленческие конфликты. Производственные

	отношения. Конфликты и способы их решения. Межличностные коммуникации и психология общения. Социальная ответственность руководителя. Личность в системе управления. Эффективность и конкурентоспособность современных организаций. Трудности, парадоксы и противоречия в управлении. Оценка и подготовка управленческих кадров.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: методы эффективного руководства коллективами Уметь: применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. Владеть: методами организации и управления коллективом.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Трусъ, А. А. Психология управления Электронный ресурс : Учебное пособие / А. А. Трусъ. - Психология управления, 2021-10-06. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 319 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-985-06-2422-2, экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Шуванов, В. И. Социальная психология управления : учебник / В.И. Шуванов. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 463 с. - http://biblioclub.ru/ . - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01629-0, экземпляров неограничено 2. Трусъ, А. А. Психология управления. Практикум Электронный ресурс : Учебное пособие / А. А. Трусъ. - Психология управления. Практикум, 2019-06-01. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 350 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-985-06-2643-1, экземпляров неограничено 3. Захарова, Л.Н. Психология управления Электронный ресурс : учебное пособие / Л.Н. Захарова. - Психология управления, 2019-04-20. - Москва : Логос, 2014. - 376 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-98704-499-5, экземпляров неограничено 4. Захарова, Т. И. Социология и психология управления Электронный ресурс : Учебное пособие / Т. И. Захарова, Д. Е. Стюрина. - Социология и психология управления, 2019-02-17. - Москва : Евразийский открытый институт, 2010. - 288 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-374-00425-0, экземпляров неограничено

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Социология управления в профессиональной деятельности
Содержание	Социальное управление в обществе, его особенности и характеристики Зарождение и основные этапы становления науки социального управления Основные категории и модели социального управления Среда управления Управление в условиях агрессивной среды Группа в социальной организации Групповая динамика в малой группе Сущность, типология и структура власти Законы социального управления

[illegible]

	Козырев. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 376 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273606 2. Бережнов, Г.В. Стратегия конкурентного развития региона: учебник: [16+] / Г.В. Бережнов. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 256 с. : ил., схем. Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600299 3. Перцик, Е. Н. Территориальное планирование : учебник для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. // https://urait.ru/bcode/470472
Дополнительная литература	1. Груздев В. М. Территориальное планирование: Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории: учебное пособие. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. – 147 с. // http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=427590. 2. Бозо Н.В. Территориальное планирование. Часть I. Стратегическое планирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Бозо. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 211 с. // http://www.iprbookshop.ru/45043.html 3. Гладкий, Ю. Н. Регионоведение: учебник для академического бакалавриата / Ю. Н. Гладкий, А. И. Чистобаев. – Москва :Юрайт, 2018. – 361 с. 4. Курнышев, В. В. Региональная экономика. Основы теории и методы исследования : учеб. пособие / В. В. Курнышев, В. Г. Глушкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Кнорус, 2011. – 262 с. : прил. – Библиогр.: с. 261-262.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Технологии форсайта в командной работе
Содержание	Понятие и сущность форсайт-технологий, форсайттинг как метод управления изменениями. Командные роли и социальное взаимодействие в проектной деятельности. Форсайт-сессии как инновационный инструмент стратегического управления. Форсайт-грамотность как инструмент командного развития. Rapid foresight технология и ее использование в командной работе. Форсайт компетенций, результаты применения форсайт-технологий в командной работе.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: специфику форсайт-технологий в процессе осуществления командной работы; Уметь: планировать и осуществлять социальное взаимодействие в рамках командной работы; Владеть: способностью организовывать командную работу и использовать в ней форсайт-технологии, способствующие командному решению поставленных задач
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная	1. Дэвид, Сиббет. Визуализируй это! Как использовать графику, стикеры и

литература	интеллект-карты для командной работы Электронный ресурс / Сиббет Дэвид ; пер. П. Ракитин ; ред. М. Савиной. - Визуализируй это! Как использовать графику, стикеры и интеллект-карты для командной работы, 2020-06-10. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 280 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9614-4655-5, экземпляров неограничено 2. Форсайт-менеджмент Электронный ресурс : учебное пособие / Т.М. / Гомаюнова / Г.И. Сидунова / Т.К. Смыковская / А.А. Сидунов. - Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2017. - 147 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9935-0370-7, экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Инновационный форсайт как инструмент конкурентоспособного развития предпринимательских структур Электронный ресурс : Монография / М. Н. Дудин [и др.]. - Москва : Издательский дом «Наука», 2013. - 216 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9902334-5-4, экземпляров неограничено 2. Юрген, Аппело. Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами Электронный ресурс / Аппело Юрген ; пер. А. Олейник. - Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами, 2020-02-28. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 536 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9614-6361-3, экземпляров неограничено 3. Лидерство и командообразование Электронный ресурс / Байдаков А. Н., Назаренко А. В., Запорожец Д. В., Звягинцева О. С., Кенина Д. С., Бабкина О. Н., Исаенко А. П. : учебное пособие. - Ставрополь : СтГАУ, 2018. - 132 с., экземпляров неограничено

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Корпоративный подкастинг
Содержание	История происхождения подкастинга. Подкастинг как радио в интернете. Жанровые особенности подкастов. Тематические особенности подкастов. Технологии создания корпоративных подкастов.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: современные подходы к явлению подкастинга, жанровые и тематические особенности подкастов, технологии создания индивидуальных и (или) коллективных проектов в сфере журналистики в формате подкастов; Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, использовать знания в области радиожурналистики, интернет-журналистики и подкастинга для анализа жанровых и тематических особенностей индивидуальных и (или) коллективных проектов в сфере журналистики в формате подкастов в отечественном и зарубежном интернет-пространстве; Владеть: социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, навыками разработки в команде концепции и технологиями создания индивидуальных и групповых авторских подкаст-проектов для различной аудитории.
Трудоемкость, з.е.	3

Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	Медиа: введение : учебник / ред. А. Бриггз, П. Кобли ; пер. Ю.В. Никуличев. - 2-е изд. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 551 с. : ил., табл. - (Зарубежный учебник). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00960-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114784 (27.02.2019).
Дополнительная литература	1. Мультимедийная журналистика : учебник для вузов / А.Г. Качкаева, С.А. Шомова, А.А. Мирошниченко, Е.Г. Лапина-Кратасюк ; под общ. ред. А.Г. Качкаевой, С.А. Шомовой. - Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2017. - 417 с. : схем. - (Учебники Высшей школы экономики). - ISBN 978-5-7598-1189-3 (в пер.). — ISBN 978-5-7598-1663-8 (эл.) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471761 (27.02.2019) 2. Петрова, А. Н. Искусство речи для радио- и тележурналистов (2-е издание) / А. Н. Петрова. — М. : Аспект Пресс, 2016. — 144 с. — ISBN 978-5-7567-0830-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/57026.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Проектирование специализированного онлайн-медиа
Содержание	Проблема формулирования цели специализированного онлайн-медиа. Сравнение специализированных онлайн-медиа. Написание концепции специализированного онлайн-медиа, создание технического задания, навигация, Подбор команды, проработка дизайна специализированного онлайн-медиа, работа специализированного онлайн-медиа в тестовом режиме, проверка технических ошибок.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: общие методы взаимодействия для решения управленческих задач при проектировании специализированного онлайн-медиа. Уметь: решать управленческие и стратегические задачи при проектировании специализированного онлайн-медиа. Владеть: решения управленческих и стратегических задач при проектировании специализированного онлайн-медиа.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Мелькин Н.В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов. - Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 269 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464474
Дополнительная литература	1. Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же

	[Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428741 2. Шарков, Ф.И. Интерактивные электронные коммуникации (возникновение “Четвертой волны”): учебное пособие / Ф.И. Шарков ; Международная академия бизнеса и управления, Институт современных коммуникационных систем и технологий. - 3-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2013. - 260 с [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255816
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Подкастинг на радио и телевидение
Содержание	История происхождения подкастинга. Подкасты эфирного радио. Видеоподкасты. Жанровые особенности подкастов. Тематические особенности подкастов. Технологии создания аудиоподкастов и видеоподкастов.
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: современные подходы к явлению подкастинга, жанровые и тематические особенности подкастов, технологии создания индивидуальных и (или) коллективных проектов в сфере журналистики в формате подкастов; Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, использовать знания в области радиожурналистики, интернет-журналистики и подкастинга для анализа жанровых и тематических особенностей индивидуальных и (или) коллективных проектов в сфере журналистики в формате подкастов в отечественном и зарубежном интернет-пространстве; Владеть: социального взаимодействия и реализации своей роли в команде, навыками разработки в команде концепции и технологиями создания индивидуальных и групповых авторских подкаст-проектов для различной аудитории.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература	1. Медиа: введение : учебник / ред. А. Бриггз, П. Кобли ; пер. Ю.В. Никуличев. - 2-е изд. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 551 с. : ил., табл. - (Зарубежный учебник). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00960-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114784 (27.02.2019).
Дополнительная литература	1. Мультимедийная журналистика : учебник для вузов / А.Г. Качкаева, С.А. Шомова, А.А. Мирошниченко, Е.Г. Лапина-Кратасюк ; под общ. ред. А.Г. Качкаевой, С.А. Шомовой. - Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2017. - 417 с. : схем. - (Учебники Высшей школы экономики). - ISBN 978-5-7598-1189-3 (в пер.). — ISBN 978-5-7598-1663-8 (эл.) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471761 (27.02.2019) 2. Петрова, А. Н. Искусство речи для радио- и тележурналистов (2-е издание) / А. Н. Петрова. — М. : Аспект Пресс, 2016. — 144 с. — ISBN 978-5-7567-0830-

	1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/57026.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Организация командной работы в онлайн среде
Содержание	Процесс управления групповой (командной) деятельностью. Цифровизация процессов формирования команд (проектных групп, научных и творческих коллективов, подразделений и т.д.) и управление ими. Виртуальная команда. Классический проектный менеджмент. Базовые термины проектного управления. Этапы традиционного менеджмента. Современные методики управления групповыми проектами. Agile (набор принципов и ценностей). Модель Agile лидерства и специфика деятельности. Особенности Agile-команд горизонтальные связи внутри коллектива. Scrum (спринты и бэклог). Lean (потокоточная концепция бережливого управления). Kanban (позапанная доска состояний). Six Sigma (методология DMEDI). PRINCE2 – «Проекты в контролируемой среде версия 2». Онлайн-тимбилдинг для удаленных команд. Квизы-знакомства uznavayzing.ru. Голосовые квизы в Zoom. Онлайн-квизы. Коммуникационные игры. Современные инструменты организации дистанционной коммуникации. Платформы видеоконференцсвязи (BBB, Skype, Zoom, Microsoft Teams, Google Meet). Организация работы удаленного участника. Групповые чаты в мессенджерах. Функции сетевого презентационного материала в деятельности команды. Сетевой этикет. Цифровой след. Цифровая грамотность. Типы и виды кибербезопасности. Современная этика электронного общения. Управление организационными конфликтами ресурс C2C Consumer to Consumer. Методика «мозговой штурм» для принятия командного решения. Сервисы интеллект-карт (Mindomo, Mindmeister, MIRO) как сетевые средства реализации методики «мозгового штурма». Основные принципы работы команды с интеллект-картами. Проведение экспресс-опросов и обработка полученной информации. Сетевые инструменты обратной связи (Google Формы, Яндекс Формы, Microsoft Forms, Mentimeter, AhaSlides и др.). Технология работы. Рефлексивная стена команды. Цели, задачи проведения рефлексивных мероприятий в команде. Сервисы для создания интерактивных досок онлайн (Padlet, MIRO, Ziteboard, Google Jamboard) и их возможности в организации рефлексии
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: - стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Уметь: - определять свою роль в команде, использовать различные виды коммуникации, в том числе с использованием доступных онлайн-инструментов Владеть: - навыками эффективного взаимодействия в онлайн среде с другими членами коллектива, обмена информацией, знаниями и опытом, управления проектом, презентации результатов работы коллектива

Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1.Сафонова, Н.М. Лидерство и командообразование Электронный ресурс : учебное пособие / Н.М. Сафонова. - Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, Печатная галерея, 2017. - 68 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Дубина, И.Н. Модели и методы формирования и стимулирования креативно-инновационных коллективов Электронный ресурс : монография / И.Н. Дубина. - Модели и методы формирования и стимулирования креативно-инновационных коллективов, 2028-04-25. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 102 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4486-0367-9, экземпляров неограничено 2. Клаус Фопель Создание команды. Психологические игры и упражнения [Электронный ресурс]/ Клаус Фопель— Электрон. текстовые данные.— Москва: Генезис, 2016.— 396 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89791.html .— ЭБС «IPRbooks», экземпляров неограничено 3. Квест-игра как форма организации воспитательной работы с обучающимися и детьми [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование, 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (уровень бакалавриата)/ А.А. Ниязова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2019.— 147 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/94285.html .— ЭБС «IPRbooks», экземпляров неограничено

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Культура межнационального общения
Содержание	Этнос: понятие и структура. Этническое сознание. Понятие и типология этнической идентичности. Межнациональное общение. Образы неконфликтных межэтнических отношений в современной культуре. Правовые, морально-этические и религиозные основы воспитания культуры межнационального общения. Особенности культуры и коммуникативного поведения индоевропейских народов России. Особенности культуры и коммуникативного поведения уральско-юкагирских и эскимосско-алеутских народов России. Особенности культуры и коммуникативного поведения алтайских народов России. Особенности культуры и коммуникативного поведения северокавказских народов России
Реализуемые компетенции	УК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	УК-3 Знать: основы социального взаимодействия, национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей и народных традиций населения; основных закономерностей взаимодействия людей. Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль

	в команде, конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. Владеть: способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет во 2 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Целевые ориентиры государственной национальной политики: возобновление человеческого ресурса и национальные культуры: проблема Другого / [Е. С. Бакшеев и др.] ; под ред.: О. К. Румянцева, А. Ю. Шеманова. - Санкт-Петербург : Алетейя, 2018. - 359 с. : табл. - (Государственная национальная политика и межнациональные отношения). - Библиогр. в подстроч. примеч. - ISBN 978-5-906980-81-6 2. Этническое и религиозное многообразие России / [В. А. Тишков и др.] ; под ред.: В. А. Тишкова и В. В. Степанова ; РАН, Ин-т этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая, М-во образ. и науки Рос. Федерации, Распределенный научный центр межнац. и религиозных проблем. - Москва : ИЭА РАН, 2017. - 551 с. : ил., табл. - (Социокультурные аспекты национальной безопасности России). - ISBN 978-5-4211-0202-1 3. Этнология (этнография) : учебник для академического бакалавриата / под ред. В. А. Козьмина, В. С. Бузина ; Санкт-Петербург. гос. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016. - 439 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 438. - ISBN 978-5-9916-6759-3
Дополнительная литература	1. Бекетова, А.П. Five lessons for developing tolerance. Пять уроков развития толерантности Электронный ресурс : практикум / Т.В. Куприна / А.П. Бекетова. - Five lessons for developing tolerance. Пять уроков развития толерантности, 2022-08-31. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 168 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-321-02485-0 2. Джуринский, А.Н. Педагогика межнационального общения. Поликультурное воспитание в России и за рубежом (сравнительный анализ) Электронный ресурс : учебное пособие / А.Н. Джуринский. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 153 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4487-0023-1 3. Цветков, А.В. Этнопсихология. Учебное пособие в схемах Электронный ресурс : учебное пособие / А.В. Соловьева / А.В. Цветков. - Этнопсихология. Учебное пособие в схемах, 2019-04-16. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 119 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-238-02547-6 4. Черных, В. Д. История культуры и формирование национальной идентичности русского народа : учебное пособие / В.Д. Черных ; Министерство образования и науки РФ ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. - 77 с. - http://biblioclub.ru/. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-326-7.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Молекулярные основы клеточной патологии
Содержание	Патология клеток как научная дисциплина. Факторы повреждения. Физические факторы (механические, термические, осмотические повреждения); химические факторы (токсические повреждения), биологические факторы (инфекции и цитотоксические агенты). Генез повреждающих факторов. Механизмы повреждения. Расстройства энергетического обеспечения клетки, повреждение мембран и ферментов в клетке, нарушения в геноме, патология восприятия сигналов. Этапы повреждения клеток. Фаза начальных изменений, фаза обратимых изменений, фаза необратимых изменений, фаза посмертных изменений. Патологии клеточных органелл. Дистрофии. Виды дистрофий в зависимости от преимущественно нарушенного типа обмена веществ (белковые, жировые, углеводные, минеральные). Дисплазии. Примеры дисплазий. Причины некроза. Факторы, предшествующие некрозу. Паранекроз и некробиоз. Лизис некротизированных ферментов, роль лизосомных ферментов и свободных радикалов. Аутолиз повреждённых клеток. Запрограммированная гибель клеток. Морфологическое отличие апоптоза от некроза. Причины и проявления апоптоза. Механизм апоптоза. Регуляция клеточного апоптоза. Внутриклеточные и межклеточные механизмы адаптации клеток к повреждению. Адаптивные механизмы, направленные на энергообеспечение, сохранение мембран, восстановление водного баланса, генетического аппарата клетки и другие. Суть межклеточных адаптивных механизмов. Повышение устойчивости к повреждению.
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-6 Знает: - Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии); - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; - Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Общую клиническую симптоматику повреждений различных органов и систем организма человека; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного препарата; - Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;

- Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Формулировать критерии включения и невключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать статистические методы для обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками формулировки критериев включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и

- клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
 - Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
 - Навыками описания статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
 - Навыками описания действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
 - Навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
 - Навыками описания работы с данными и ведения записей, в том числе в электронном виде.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

Умеет:

- Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку результатов клинического

исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде;

- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-8

Знает:

- Последовательность и характеристика лабораторных операций в доклиническом исследовании;

- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

- Принципы внутрилабораторных сличений и межлабораторных сравнений результатов лабораторных исследований;

- Международные и российские стандарты в области качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Принципы оформления документации, в том числе в электронном виде.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;

- Организовывать обеспечение качества на всех этапах лабораторных исследований;

- Производить внутрилабораторные сличения и межлабораторные сравнения результатов лабораторных исследований;

- Производить внутренний контроль качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП для проведения клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования)

медицинского изделия, сбора, регистрации и представления данных;

- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;

- Навыками соблюдения внутреннего контроля проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей клинической практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками проверки заключительных отчетов.

ПК-11

Знает:

- Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии;

- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний);

- Принципы лабораторных методов исследований (испытаний);

- Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;

- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;

- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;

- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения;

- Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования

лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;

- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);

- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты;

- Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования;

- Подготавливать реактивы, питательные среды, корма;

- Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами.

Владеет:

- Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта;
- Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования;
- Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов;
- Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде;
- Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем;
- Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.

ПК-13

Знает:

- Последовательность и характеристику лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде;
- Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;

- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП;
- Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;
- Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки;
- Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования;
- Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и медицинские изделия;
- Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций;
- Навыками соблюдения правил надлежащей лабораторной практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;
- Навыками проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;
- Навыками проверки заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинических исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками обеспечения соответствующих условий для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки;
- Навыками организации технического обслуживания, калибровки, очистки оборудования;
- Навыками идентификации исследуемых веществ, лекарственного средства

	для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Навыками обеспечения надлежащих условий для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технического испытания и токсикологического исследований (испытаний) медицинских изделий.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 9 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Минина, В.И. Теоретические и практические аспекты изучения материальных основ наследственности на клеточном уровне : электронное учебное пособие / В.И. Минина ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра генетики, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экологии человека Сибирского отделения Российской академии наук и др. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 144 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с.112-113 - ISBN 978-5-8353-1617-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437478. 2. Сковрцова Н.Н. Основы биохимии и молекулярной биологии. Часть I. Химические компоненты клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Сковрцова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 154 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67466.html
Дополнительная литература	1. Баскаков, М. Б. Анатомия и физиология человека. Основы морфологии человека и общей патологии клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. Б. Баскаков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 114 с. — 978-5-4488-0013-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66385.html 2. Мяндина, Г. И. Основы молекулярной биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Мяндина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 156 с. — 978-5-209-03956-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11572.html 3. Палеев, Н. Г. Основы клеточной биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Г. Палеев, И. И. Бессчетнов ; под ред. Т. П. Шкурат. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. — 246 с. — 978-5-9275-0821-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47054.html 4. Сковрцова, Н. Н. Основы молекулярной биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Сковрцова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 74 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67487.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Общеклинические исследования
Содержание	Предмет и задачи дисциплины. Расспрос и общий осмотр больного. Методы общеклинического исследования сердечно-сосудистой системы. Синдромная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Методы общеклинического исследования больных с заболеваниями дыхательной системы. Синдромная диагностика заболеваний органов дыхания. Методы исследования органов пищеварения. Синдромная диагностика заболеваний пищеварительной системы. Методы исследования мочевыделительной системы. Синдромная диагностика заболеваний мочевыделительной системы. Методы исследования при заболеваниях крови. Синдромы при заболеваниях крови.
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-6 Знает: - Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии); - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; - Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Общую клиническую симптоматику повреждений различных органов и систем организма человека; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного препарата; - Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; - Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного

продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Формулировать критерии включения и невключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать статистические методы для обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками формулировки критериев включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками описания действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными и ведения записей, в том числе в электронном виде.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

Умеет:

- Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения протокола клинического исследования

лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде;

- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-8

Знает:

- Последовательность и характеристика лабораторных операций в доклиническом исследовании;

- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

- Принципы внутрилабораторных сличений и межлабораторных сравнений результатов лабораторных исследований;

- Международные и российские стандарты в области качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Принципы оформления документации, в том числе в электронном виде.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;

- Организовывать обеспечение качества на всех этапах лабораторных исследований;

- Производить внутрилабораторные сличения и межлабораторные сравнения результатов лабораторных исследований;

- Производить внутренний контроль качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП для проведения клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия, сбора, регистрации и представления данных;

- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;

- Навыками соблюдения внутреннего контроля проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей клинической практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания

- (исследования) медицинского изделия;
- Навыками проверки заключительных отчетов.

ПК-11

Знает:

- Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии;
- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний);
- Принципы лабораторных методов исследований (испытаний);
- Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;
- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения;
- Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования

лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;

- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов

- Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного

продукта и медицинских изделий;

- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);
- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты;
- Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования;
- Подготавливать реактивы, питательные среды, корма;
- Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами.

Владеет:

- Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического

материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта;

- Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования;
- Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов;
- Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде;
- Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем;
- Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.

ПК-13

Знает:

- Последовательность и характеристику лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде;
- Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;
- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП;
- Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;
- Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического

исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки;
- Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования;
- Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и медицинские изделия;
- Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций;
- Навыками соблюдения правил надлежащей лабораторной практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;
- Навыками проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;
- Навыками проверки заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинических исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками обеспечения соответствующих условий для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки;
- Навыками организации технического обслуживания, калибровки, очистки оборудования;
- Навыками идентификации исследуемых веществ, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Навыками обеспечения надлежащих условий для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технического испытания и токсикологического исследований (испытаний) медицинских изделий.

Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 9 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения	

ДИСЦИПЛИНЫ	
Основная литература	1. Новикова, И. А. Клиническая и лабораторная гематология [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Новикова, С. А. Ходулева. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 447 с. — 978-985-06-2226-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24061.html 2. Смирнов, А. Н. Внутренние болезни в амбулаторной практике [Электронный ресурс] / А. Н. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : СпецЛит, 2014. — 368 с. — 978-5-299-00555-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45662.html 3. Хапаев, Б. А. Внутренние болезни [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов V-VI курсов, обучающихся по специальности 060101 «Лечебное дело», клинических интернов и ординаторов, обучающихся по специальности «Терапия» / Б. А. Хапаев, А. Б. Хапаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 120 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27182.html
Дополнительная литература	1. Анализ гемограммы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Я. Евтушенко, Н. В. Подолужная, Л. А. Шалякин, Г. В. Лисаченко. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2003. — 68 с. — 5-8151-0009-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6105.html 2. Иванов, К. М. Ситуационные задачи по лабораторным анализам в пропедевтической терапии [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. М. Иванов, З. Р. Башаева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51489.html 3. Клинические задачи по внутренним болезням [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.И. Сайфутдинов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2012. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21817.html 4. Малышенко О.С. Клинические задачи по гастроэнтерологии, эндокринологии и гематологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.С. Малышенко, Т.В. Протасова, Т.А. Раскина. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2011. — 140 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6052.html 5. Тимирбулатов Р.А. Кровь. Методы физико-химического анализа. Аппаратное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.А. Тимирбулатов, С.А. Тумаков. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2010. — 130 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10179.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Геномика и протеомика
Содержание	Понятие геномики и протеомики. Основные методы изучения генома человека. Размер генома и структура гена. Генетическое картирование генома человека. Генетическое картирование мультифакториальных заболеваний. Геномный импринтинг и болезни импринтинга. Митохондриальные болезни. Генотерапия. Инновационные разработки и технологии, позволяющих на современном уровне науки понять механизмы морфофункциональных изменений клеток и тканей в различных условиях.
Реализуемые компетенции	ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-3 Знает: - Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; - Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей; - Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Умеет: - Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; - Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований. - Проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе. Владеет: - Навыками освоения новых методов клинических лабораторных исследований; - Навыками внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками организации и проведения контроля качества новых методов

- клинических лабораторных исследований;
- Навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов);
 - Навыками проверки и корректировки первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.

ПК-6

Знает:

- Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии);
- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований;
- Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Общую клиническую симптоматику повреждений различных органов и систем организма человека;
- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека;
- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;
- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного препарата;
- Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Формулировать критерии включения и невключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения,

биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Описывать статистические методы для обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками формулировки критериев включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения,

биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными и ведения записей, в том числе в электронном виде.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

Умеет:

- Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе

в электронном виде;

- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-8

Знает:

- Последовательность и характеристика лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Принципы внутрилабораторных сличений и межлабораторных сравнений результатов лабораторных исследований;
- Международные и российские стандарты в области качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Принципы оформления документации, в том числе в электронном виде.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;
- Организовывать обеспечение качества на всех этапах лабораторных исследований;
- Производить внутрилабораторные сличения и межлабораторные сравнения результатов лабораторных исследований;
- Производить внутренний контроль качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП для проведения клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия, сбора, регистрации и представления данных;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;
- Навыками соблюдения внутреннего контроля проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей клинической практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персонала, участвующему в исследовании, протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками проверки заключительных отчетов.

ПК-11

Знает:

	- Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии; - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний); - Принципы лабораторных методов исследований (испытаний); - Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения; - Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и
--	--

	токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде. Владеет: - Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов - Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде. ПК-12 Знает: - Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
--	---

	- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики); - Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты; - Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования; - Подготавливать реактивы, питательные среды, корма; - Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами.
--	--

Владеет:

- Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта;
- Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования;
- Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов;
- Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде;
- Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем;
- Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.

ПК-13**Знает:**

- Последовательность и характеристику лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде;
- Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;
- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП;
- Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия

	исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования; - Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки; - Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования; - Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и медицинские изделия; - Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Владеет: - Навыками разработки СОП, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций; - Навыками соблюдения правил надлежащей лабораторной практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами; - Навыками систематической проверки соблюдения СОП; - Навыками проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования; - Навыками проверки заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинических исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками обеспечения соответствующих условий для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки; - Навыками организации технического обслуживания, калибровки, очистки оборудования; - Навыками идентификации исследуемых веществ, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Навыками обеспечения надлежащих условий для размещения, хранения,
--	---

	обработки и содержания биологических тест-систем для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технического испытания и токсикологического исследований (испытаний) медицинских изделий.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 8 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Андрианов А.М. Конформационный анализ белков [Электронный ресурс] : теория и приложения / А.М. Андрианов. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2013. — 531 с. — 978-985-08-1529-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29465.html 2. Лебедев, А. Т. Основы масс-спектрометрии белков и пептидов [Электронный ресурс] / А. Т. Лебедев, К. А. Артеменко, Т. Ю. Самгина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Техносфера, 2012. — 180 с. — 978-5-94836-334-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26898.html 3. Щелкунов, С. Н. Генетическая инженерия [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / С. Н. Щелкунов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 514 с. — 978-5-379-02024-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65273.html
Дополнительная литература	1. Агишев, А. Ш. Основы квантовой механики и ЯМР-спектроскопии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ш. Агишев, И. П. Шишкина, М. А. Агишева. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 107 с. — 978-5-7882-1336-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62521.html 2. Геномная нестабильность и нарушение репарации ДНК как факторы наследственной и соматической патологии человека [Электронный ресурс] / Р.И. Гончарова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2015. — 283 с. — 978-985-08-1859-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50805.html 3. Методические указания к лабораторным работам № 2,3,4,5 «Математическое моделирование биологических систем» [Электронный ресурс] / сост. В. А. Корчагина, Ю. Н. Батищева. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 28 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17711.html 4. Павловская М.А. Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации. По модулю клеточной и субклеточной организации биологических объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Павловская. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. — 624 с. — 978-5-9275-1624-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68580.html 5. Хребтова, С. Б. Физические методы исследования вещества. Задания для самостоятельной работы студентов. Часть 1. Спектроскопия ЯМР и ЭПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Б. Хребтова, А. Т. Телешев, Н. Г. Ярышев. — Электрон. текстовые данные. — М. :

	Московский педагогический государственный университет, 2015. — 20 с. — 978-5-4263-0329-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70160.html
--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний
Содержание	Общие вопросы инфекционной патологии. Клинические синдромы и неотложные состояния при инфекционных болезнях. Бактериозы. Острые кишечные инфекции. Особо опасные инфекции. Стрептококкозы. Менингококковая инфекция. Дифтерия. Бруцеллез. Клостридиозы. Кleshевые инфекции. Риккетсиозы. Лептоспироз. Вирусные инфекции. Острые респираторные вирусные инфекции. Вирусные гепатиты. ВИЧ-инфекция. Герпесвирусные инфекции. Вирусные геморрагические лихорадки. Бешенство. Диареи вирусной этиологии. Клещевой энцефалит. Детские инфекции у взрослых: корь, краснуха, эпидемический паротит. Протозоозы. Малярия. Амебиаз, лямблиоз, токсоплазмоз, пневмоцистоз. Гельминтозы. Нематодозы. Важнейшие трематодозы и цестодозы.
Реализуемые компетенции	ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-3 Знает: - Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; - Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей; - Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Умеет: - Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; - Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований. - Проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе. Владеет: - Навыками освоения новых методов клинических лабораторных исследований; - Навыками внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований; - Навыками экспериментальной проверки и установления характеристик

клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов);

- Навыками проверки и корректировки первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.

ПК-6

Знает:

- Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии);

- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований;

- Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Общую клиническую симптоматику повреждений различных органов и систем организма человека;

- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека;

- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;

- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного препарата;

- Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;

- Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Формулировать критерии включения и невключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия;

- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Описывать статистические методы для обработки результатов клинического

исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Описывать действия по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками описания целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками составления дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками формулировки критериев включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;

- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;

- Навыками описания статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками описания действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками описания работы с данными и ведения записей, в том числе в электронном виде.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

Умеет:

- Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде;
- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными

продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-8

Знает:

- Последовательность и характеристика лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Принципы внутрилабораторных сличений и межлабораторных сравнений результатов лабораторных исследований;
- Международные и российские стандарты в области качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Принципы оформления документации, в том числе в электронном виде.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;
- Организовывать обеспечение качества на всех этапах лабораторных исследований;
- Производить внутрилабораторные сличения и межлабораторные сравнения результатов лабораторных исследований;
- Производить внутренний контроль качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП для проведения клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия, сбора, регистрации и представления данных;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;
- Навыками соблюдения внутреннего контроля проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей клинической практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персонала, участвующему в исследовании, протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками проверки заключительных отчетов.

ПК-11

Знает:

- Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии;
- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний);
- Принципы лабораторных методов исследований (испытаний);
- Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на

экспериментальных животных;

- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;
- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения;
- Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в

электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);
- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических

исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты;
- Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования;
- Подготавливать реактивы, питательные среды, корма;
- Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами.

Владет:

- Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта;
- Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования;
- Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов;
- Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде;
- Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем;
- Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических

исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.

ПК-13

Знает:

- Последовательность и характеристику лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде;
- Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;
- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП;
- Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;
- Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки;
- Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования;
- Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и медицинские изделия;

	- Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Владеет: - Навыками разработки СОП, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций; - Навыками соблюдения правил надлежащей лабораторной практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами; - Навыками систематической проверки соблюдения СОП; - Навыками проведение инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования; - Навыками проверки заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинических исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками обеспечения соответствующих условий для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки; - Навыками организации технического обслуживания, калибровки, очистки оборудования; - Навыками идентификации исследуемых веществ, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Навыками обеспечения надлежащих условий для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технического испытания и токсикологического исследований (испытаний) медицинских изделий.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 8 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Гаврилова, Н. В. Инфекционные болезни : учебное пособие / Н. В. Гаврилова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 161 с. — ISBN 978-5-9758-1729-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80983.html 2. Даниярова, А. Б. Инфекционный контроль и профилактика нозокомиальных (внутрибольничных) инфекций : учебное пособие / А. Б. Даниярова. — Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2018. — 76 с. — ISBN 978-601-04-3319-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93685.html

	3. Хапаев, Б. А. Дифференциальная диагностика инфекционных заболеваний : учебно-методическое пособие для студентов VI курса / Б. А. Хапаев. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 105 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/27194.html
Дополнительная литература	1. Краснов, А. В. Инфекционные болезни. Часть 1 : учебное пособие / А. В. Краснов, О. И. Кулагина, Г. Д. Васильева. — Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2011. — 93 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/6049.html 2. Краснов, А. В. Инфекционные болезни. Часть 2 : учебное пособие / А. В. Краснов, Ю. Л. Вечелковский, О. В. Ивойлова. — Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2011. — 93 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/6050.html 3. Макаров, В. К. Иммунокоррегирующая терапия инфекционных больных : дифференциальная диагностика / В. К. Макаров. — Тверь : Тверская государственная медицинская академия, Вывод, 2012. — 226 с. — ISBN 978-5-87049-549-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/22606.html 4. Руководство по инфекционным болезням. Книга 1 / Е. С. Белозеров, Ю. И. Буланьков, В. В. Васильев [и др.] ; под редакцией К. В. Жданов, Ю. В. Лобзин. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2011. — 660 с. — ISBN 978-5-93929-218-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61921.html 5. Руководство по инфекционным болезням. Книга 2 / Е. С. Белозеров, Ю. И. Буланьков, В. В. Васильев [и др.] ; под редакцией К. В. Жданов, Ю. В. Лобзин. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2011. — 743 с. — ISBN 978-5-93929-219-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61922.html 6. Хватова, Н. В. Неотложные состояния при заболеваниях внутренних органов. Симптомы. Первая помощь. Профилактика инфекционных заболеваний : учебное пособие / Н. В. Хватова. — Москва : Прометей, 2012. — 92 с. — ISBN 978-5-7042-2357-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/18591.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Биофизика белка
Содержание	Пространственная организация биополимеров. Макромолекула как основа организации биоструктур. Пространственная конфигурация биополимеров. Статистический характер конформации биополимеров. Условия стабильности конфигурации макромолекул. Фазовые переходы. Переходы глобула-клубок. Кооперативные свойства макромолекул. Типы объемных взаимодействий белковых макромолекулах. Водородные связи: силы Ван-дер-Ваальса; электростатические взаимодействия; поворотная изомерия и энергия внутреннего вращения. Расчет общей конформации энергии биополимеров. Взаимодействие макромолекул с растворителем. Состояние воды и гидрофобные взаимодействия в биоструктурах. Переходы спираль-клубок. Особенности пространственной организации белков и нуклеиновых кислот. Количественная структурная теория белка. Динамические свойства глобулярных белков. Структурные и энергетические факторы, определяющие динамическую подвижность белков. Динамическая структура олигопептидов и глобулярных белков. Конформационная подвижность. Методы изучения конформационной подвижности: люминесцентные методы, ЭПР, гамма-резонансная спектроскопия, ЯМР, методы молекулярной динамики. Связь характеристик конформационной подвижности белков с их функциональными свойствами. Динамика электронно-конформационных переходов. Роль воды в динамике белков. Роль конформационной подвижности в функционировании ферментов и транспортных белков. Электронные свойства биополимеров. Электронные уровни в биополимерах. Основные типы молекулярных орбиталей и электронных состояний. Схема Яблонского. Принцип Франка - Кондона и законы флуоресценции. Люминесценция биологически важных молекул. Механизмы миграции энергии: резонансный механизм, синглет-синглетный и триплет-триплетный переносы, миграция экситона. Природа гиперхромного и гипохромного эффектов. Возбужденные состояния и трансформация энергии в биоструктурах. Перенос электрона в биоструктурах. Различные физические модели переноса электрона. Туннельный эффект. Туннелирование с участием виртуальных уровней. Электронно-конформационные взаимодействия и релаксационные процессы в биоструктурах. Современные представления о механизмах ферментативного катализа. Электронно-конформационные взаимодействия в фермент-субстратном комплексе. Формула для константы скорости образования многоцентровой активной конфигурации.
Реализуемые компетенции	ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-3 Знает: - Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение;

	- Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей; - Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Умеет: - Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; - Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований. - Проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе. Владеет: - Навыками освоения новых методов клинических лабораторных исследований; - Навыками внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками разработки СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований; - Навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - Навыками проверки и корректировки первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе. ПК-6 Знает: - Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии); - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований; - Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Общую клиническую симптоматику повреждений различных органов и систем организма человека; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики
--	--

	заболеваний человека; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного препарата; - Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий; - Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Формулировать критерии включения и невключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия; - Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Описывать статистические методы для обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Описывать действия по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде. Владеет: - Навыками формулировки обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-
--	--

лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;

- Навыками описания целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками формулировки критериев включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными и ведения записей, в том числе в электронном виде.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного

	препарата; - Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий. Умеет: - Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий. Владеет: - Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде; - Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий. ПК-8 Знает: - Последовательность и характеристика лабораторных операций в доклиническом исследовании; - Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами; - Принципы внутрилабораторных сличений и межлабораторных сравнений результатов лабораторных исследований; - Международные и российские стандарты в области качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского
--	--

	применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий; - Принципы оформления документации, в том числе в электронном виде. Умеет: - Подготавливать СОП для всех лабораторных операций; - Организовывать обеспечение качества на всех этапах лабораторных исследований; - Производить внутрилабораторные сличения и межлабораторные сравнения результатов лабораторных исследований; - Производить внутренний контроль качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия. Владеет: - Навыками разработки СОП для проведения клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия, сбора, регистрации и представления данных; - Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами; - Навыками систематической проверки соблюдения СОП; - Навыками соблюдения внутреннего контроля проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей клинической практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия; - Навыками проверки заключительных отчетов. ПК-11 Знает: - Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии; - Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний); - Принципы лабораторных методов исследований (испытаний); - Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных; - Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования; - Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения; - Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и
--	--

	токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Принципы проведения этической экспертизы. Умеет: - Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде. Владеет: - Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и
--	--

	токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов; - Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов - Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками описания работы с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде. ПК-12 Знает: - Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики); - Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Нормативные правовые акты по работе с использованием
--	---

	экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Умеет: - Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты; - Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования; - Подготавливать реактивы, питательные среды, корма; - Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы; - Вести документацию, в том числе в электронном виде; - Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий; - Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами. Владеет: - Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта; - Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования; - Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов; - Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде; - Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем; - Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.
--	---

ПК-13**Знает:**

- Последовательность и характеристику лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде;
- Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;
- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП;
- Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;
- Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки;
- Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования;
- Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и

	медицинские изделия; - Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия. Владеет: - Навыками разработки СОП, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций; - Навыками соблюдения правил надлежащей лабораторной практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами; - Навыками систематической проверки соблюдения СОП; - Навыками проведение инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования; - Навыками проверки заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинических исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками обеспечения соответствующих условий для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки; - Навыками организации технического обслуживания, калибровки, очистки оборудования; - Навыками идентификации исследуемых веществ, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Навыками обеспечения надлежащих условий для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технического испытания и токсикологического исследований (испытаний) медицинских изделий.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 9 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Биофизика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.Г. Артюхов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Екатеринбург: Академический Проект, Деловая книга, 2016. — 295 с. — 978-5-8291-1081-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60018.html 2. Максимов Г.В. Биофизика возбудимой клетки [Электронный ресурс] / Г.В. Максимов. — Электрон. текстовые данные. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2016. —

	208 с. — 978-5-4344-0372-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69341.html 3. Финкельштейн А.В. Физика белковых молекул [Электронный ресурс] / А.В. Финкельштейн. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. — 425 с. — 978-5-4344-0193-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28921.html
Дополнительная литература	1. Андрианов А.М. Конформационный анализ белков [Электронный ресурс] : теория и приложения / А.М. Андрианов. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2013. — 531 с. — 978-985-08-1529-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29465.html 2. Биофизика : учебник / [авт. Кол.: В. Г. Артюхов, Т. А. Ковалева, М. А. Наквасина и др.] ; под ред. В. Г. Артюхова. — М. : Академический Проект, 2013. — 294 с. : ил. — (Учебник для вузов) (Gaudeamus). — Авт. Указаны на обороте тит. Л. — Гриф.: Рек. УМО. — Библиогр. В конце гл. — ISBN 978-5-8291-1495-4 3. Корзун И.Н. Молекулярная физика. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Корзун. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 92 с. — 978-601-04-0461-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58713.html 4. Самойлов В.О. Медицинская биофизика [Электронный ресурс] / В.О. Самойлов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : СпецЛит, 2013. — 564 с. — 978-5-299-00518-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45693.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Современные методы иммунологии
Содержание	Иммуноглобулины, особенности их строения и функций. Значения и механизмы формирования пространственной организация антигенсвязывающего участка иммуноглобулинов. Соматическая рекомбинация генов легких и тяжелых цепей иммуноглобулинов – основа вариабельности иммуноглобулинов. Общая характеристика строения и функций различных классов иммуноглобулинов. Антигенраспознающие рецепторы. Иммуноглобулиновые рецепторы В и Т-клеток. Соматическая рекомбинация генов ТКР. Участие ко-рецепторов CD4 и С CD8 при распознавании антигенов ТКР. Количественное определение иммуноглобулинов методом радиальной иммунодиффузии по Манчини. Структурная организация и значение главного комплекса гистосовместимости (МНС). Природные функции продуктов МНС. Терминология и законы трансплантации. Кодоминантное наследование полиморфизма и полигенных признаков. Генетическая организация и основные белки комплекса МНС у мышей и человека. Процессирование микробных и вирусных антигенов антигенпрезентирующими клетками (АПК). Экспрессия на мембране АПК комплексов "молекула гистосовместимости-пептид". Участие корецепторов CD4 и CD8 при распознавании антигенов ТКР. Цитокины. Разнообразие цитокининов и их функций. Общая харатеристика и функции интерлейкина, факторы некроза опухолей (ФНО-А) и других цитокининов. Структурно-функциональная организация Т и В-систем иммунитета. Механизмы и значение антигеннезависимой дифференцировки Т и В-лимфоцитов. Т-система иммунитета. Антигеннезависимая дифференцировка лимфоцитов в тимусе. Формирование основных субпопуляций Т-клеток. Положительная и отрицательная селекция клеток в тимусе. Миграция тимоцитов в периферические органы и лимфоидные образования. Определение субпопуляций лимфоцитов с помощью моноклональных антител. В-система иммунитета. Антигеннезависимая дифференцировка В-лимфоцитов в костном мозге. Участие стромальных клеток. Основные этапы дифференцировки. Селекция В-клеток. Миграция В-клеток на периферию.
Реализуемые компетенции	ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-3 Знает: - Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; - Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей; - Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Умеет: - Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований; - Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования;

предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований;

- Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований.

- Проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов);

- Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.

Владеет:

- Навыками освоения новых методов клинических лабораторных исследований;

- Навыками внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований;

- Навыками разработки СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований;

- Навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований;

- Навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов);

- Навыками проверки и корректировки первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.

ПК-6

Знает:

- Структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии);

- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований;

- Принципы лабораторных методов клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Общую клиническую симптоматику повреждений различных органов и систем организма человека;

- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека;

- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;

- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного препарата;

- Статистические методы обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Стандарты в области качества лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;

- Этические нормы и права участников клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;

- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Описывать цели и задачи клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Составлять дизайн и схему клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Формулировать критерии включения и невключения пациентов в клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клиническое и клинико-лабораторное испытание (исследование) медицинского изделия;
- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать статистические методы для обработки результатов клинического исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными и вести записи, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками формулировки критериев включения и исключения пациентов из клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;

- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий;
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов клинического исследования эффективности, качества и безопасности лекарственных препаратов для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными и ведения записей, в том числе в электронном виде.

ПК-7

Знает:

- Лабораторные методы оценки эффективности, качества и безопасности лекарственного препарата медицинского назначения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Критерии оценки эффективности, качества и безопасности клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных и результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Фармакокинетику и фармакодинамику исследуемого лекарственного препарата;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правила проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

Умеет:

- Разрабатывать критерии для отбора пациентов для клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Проводить лабораторные исследования согласно протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку результатов клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Оценивать эффективность, качество и безопасность клинического

исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий.

Владеет:

- Навыками выбора пациентов для проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения протокола клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками ведения документации в установленном порядке, в том числе в электронном виде;
- Навыками подготовки итогового отчета проведения клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, правил проведения клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий.

ПК-8

Знает:

- Последовательность и характеристика лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Принципы внутрилабораторных сличений и межлабораторных сравнений результатов лабораторных исследований;
- Международные и российские стандарты в области качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Принципы оформления документации, в том числе в электронном виде.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;
- Организовывать обеспечение качества на всех этапах лабораторных исследований;
- Производить внутрилабораторные сличения и межлабораторные сравнения результатов лабораторных исследований;
- Производить внутренний контроль качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП для проведения клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия, сбора, регистрации и представления данных;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;
- Навыками соблюдения внутреннего контроля проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей клинической практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персонала, участвующему в исследовании, протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками проверки заключительных отчетов.

ПК-11

Знает:

- Основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии;
- Правила и способы получения биологического материала для лабораторных исследований (испытаний);
- Принципы лабораторных методов исследований (испытаний);
- Общую клиническую симптоматику поражения различных органов и систем организма человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний человека с целью подготовки и оценки трансляционных моделей на экспериментальных животных;
- Вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные исследования;
- Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства для медицинского применения;
- Статистические методы обработки результатов данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов и технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Стандарты в области качества лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Этические нормы проведения доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Принципы проведения этической экспертизы.

Умеет:

- Обосновывать значимость доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать цели и задачи доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Составлять дизайн и схему доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Разрабатывать критерии оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Описывать статистические методы для обработки результатов доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать действия по обеспечению качества доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Описывать этические аспекты доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Описывать работу с данными доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и вести документацию, в том числе в электронном виде.

Владеет:

- Навыками формулировки обоснования доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания целей и задач доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками составления дизайна доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками разработки критериев оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Навыками составления лабораторных алгоритмов оценки эффективности, качества и безопасности лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов;
- Навыками описания статистических методов для обработки результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания действий по обеспечению качества лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания этических аспектов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками описания работы с данными доклинического исследования

лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия и ведение документации, в том числе в электронном виде.

ПК-12

Знает:

- Принципы идентификации биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Принципы описания биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, медицинского изделия (его природа происхождения и характеристики);
- Принципы методов доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Методы статистической обработки данных доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Виды и характеристики испытательных систем, используемых для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Нормативные правовые акты по работе с использованием экспериментальных животных при проведении доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;
- Средства, методы и технологии профилактики, диагностики и лечения заболевания, моделируемого в доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Документированные критерии, которым необходимо соответствовать для успешного завершения этапа испытания (исследования) или выполнения требований поставки (критерии приемки) результатов доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Идентифицировать, маркировать, обрабатывать, отбирать пробы, использовать, хранить и уничтожать (утилизировать) биологический материал, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты;
- Организовывать обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования;
- Подготавливать реактивы, питательные среды, корма;
- Описывать, идентифицировать биологический материал и тест-системы;
- Вести документацию, в том числе в электронном виде;
- Производить статистическую обработку данных исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских

клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий;

- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами.

Владеет:

- Навыками идентификации, маркировки, обработки, отбора проб, использования, хранения и уничтожения (утилизации) биологического материала, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта;

- Навыками организации обслуживания и поверки измерительных приборов и оборудования;

- Навыками приготовления реактивов, питательных сред, кормов;

- Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде;

- Навыками приема, транспортировки, размещения, описания, идентификации биологического материала и тест-систем;

- Навыками выполнения доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, а также выполнение технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний) медицинских изделий согласно правилам надлежащей лабораторной практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, СОП.

ПК-13

Знает:

- Последовательность и характеристику лабораторных операций в доклиническом исследовании;

- Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

- Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде;

- Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;

- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

- Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП;

- Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;
- Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки;
- Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования;
- Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и медицинские изделия;
- Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций;
- Навыками соблюдения правил надлежащей лабораторной практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;
- Навыками проведение инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;
- Навыками проверки заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинических исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Навыками обеспечения соответствующих условий для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки;
- Навыками организации технического обслуживания, калибровки, очистки оборудования;
- Навыками идентификации исследуемых веществ, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий;
- Навыками обеспечения надлежащих условий для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для доклинических

	исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технического испытания и токсикологического исследований (испытаний) медицинских изделий.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 9 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Анохина, Н. В. Общая и клиническая иммунология : учебное пособие / Н. В. Анохина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1755-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81032.html
Дополнительная литература	1. Основы клинической иммунологии и аллергологии : учебное пособие / А. А. Алексеева, С. Э. Валиева, Е. А. Вишнева [и др.] ; под редакцией Л. С. Намазова-Баранова, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. — Москва : ПедиатрЪ, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-906332-32-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70801.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Контроль качества лабораторных исследований
Содержание	Понятие качества. Система контроля качества. Принципы стандартизации на всех этапах лабораторного исследования Стадии лабораторного исследования. Нормативная база РФ о системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения. Организация преаналитического этапа. Обеспечение качества на преаналитическом этапе. Организация постаналитического этапа. Обеспечения качества на постаналитическом этапе. Модель аналитического качества. Факторы, влияющие на создание аналитического качества. Требования к аналитическому качеству. Влиянии аналитического качества на клинические исходы. Обеспечение внутрилабораторного контроля качества. Мероприятия, направленные на оценку надежности получаемых результатов, на устранения причин неудовлетворительных параметров полученных результатов. Соблюдение требований нормативных документов, предусматривающие проведение разнообразных процедур. Контроль стабильности и оперативный контроль. Этапы внутрилабораторного контроля качества. Применение ВЛК при выполнении сложных измерений. Составные части внешней оценки качества. Основные цели и проблемы ВОК. Принципы обработки результатов исследований в системе ВОК. Основные аспекты внешней оценки качества влияющие на качество работы в лабораториях. Классификация погрешностей измерений. Определение причины погрешностей.
Реализуемые компетенции	ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-13
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-2 Знает: - Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала; - Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на аналитическом этапе, методы оценки результатов; - Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на постаналитическом этапе, методы оценки результатов; - Стандарты в области качества клинических лабораторных исследований на всех этапах лабораторных исследований; - Принципы разработки стандартной операционной процедуры (далее - СОП) в области контроля качества на всех этапах лабораторных исследований; - Преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований. Умеет: - Разрабатывать СОП по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах; - Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе; - Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества; - Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе; - Интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований;

- Вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований.

Владеет:

- Навыками разработки СОП по обеспечению качества клинических лабораторных исследований на всех этапах;
- Навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе;
- Навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества;
- Навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе;
- Навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований;
- Навыками ведения документации, в том числе в электронном виде, связанной с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований.

ПК-4

Знает:

- Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- Виды вариации результатов клинических лабораторных исследований;
- Концепция референтных интервалов;
- Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.

Умеет:

- Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала;
- Оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований;
- Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;
- Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.

Владеет:

- Навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами;
- Навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований;
- Навыками использования информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности;
- Навыками оценки влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.

ПК-8

Знает:

- Последовательность и характеристика лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей клинической практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Принципы внутрилабораторных сличений и межлабораторных сравнений результатов лабораторных исследований;

- Международные и российские стандарты в области качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний (исследований) медицинских изделий;
- Принципы оформления документации, в том числе в электронном виде.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;
- Организовывать обеспечение качества на всех этапах лабораторных исследований;
- Производить внутрилабораторные сличения и межлабораторные сравнения результатов лабораторных исследований;
- Производить внутренний контроль качества клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП для проведения клинического исследования лекарственного препарата, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия, сбора, регистрации и представления данных;
- Навыками соблюдения правил надлежащей клинической практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;
- Навыками соблюдения внутреннего контроля проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей клинической практики, правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинического и клинико-лабораторного испытания (исследования) медицинского изделия;
- Навыками проверки заключительных отчетов.

ПК-13

Знает:

- Последовательность и характеристики лабораторных операций в доклиническом исследовании;
- Правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;
- Международные и российские стандарты в области качества исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Принципы оформления отчетной документации, в том числе в электронном виде;
- Требования к помещениям, предназначенным для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;
- Требования к оборудованию, предназначенному для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания

и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Характеристики биологических испытательных систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Умеет:

- Подготавливать СОП для всех лабораторных операций;

- Соблюдать правила надлежащей лабораторной практики и правила надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

- Обеспечивать систематическую проверку соблюдения СОП;

- Проводить инспекцию с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;

- Производить проверку заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия;

- Обеспечивать соответствующие условия для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки;

- Организовывать техническое обслуживание, калибровку, очистку оборудования;

- Идентифицировать исследуемые вещества, лекарственные средства для медицинского применения, биомедицинские клеточные продукты и медицинские изделия;

- Обеспечивать надлежащие условия для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.

Владеет:

- Навыками разработки СОП, в которых подробно и последовательно описан порядок осуществления всех лабораторных операций;

- Навыками соблюдения правил надлежащей лабораторной практики и правил надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами;

- Навыками систематической проверки соблюдения СОП;

- Навыками проведения инспекции с целью подтверждения соответствия исследования правилам надлежащей лабораторной практики и правилам надлежащей практики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами, доступности персоналу, участвующему в исследовании, протоколу, плану, программе исследования;

- Навыками проверки заключительных отчетов для подтверждения того, что методы, процедуры, наблюдения и результаты изложены точно и полностью и в полной мере отражают первичные данные доклинических исследований лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического

	исследования (испытания) медицинского изделия; - Навыками обеспечения соответствующих условий для сбора, хранения и вывоза медицинских отходов, бытовых отходов, а также их дезактивации и последующей транспортировки; - Навыками организации технического обслуживания, калибровки, очистки оборудования; - Навыками идентификации исследуемых веществ, лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта и медицинских изделий; - Навыками обеспечения надлежащих условий для размещения, хранения, обработки и содержания биологических тест-систем для доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технического испытания и токсикологического исследований (испытаний) медицинских изделий.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Новикова, И. А. Введение в клиническую лабораторную диагностику : учебное пособие / И. А. Новикова. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 368 с. — ISBN 978-985-06-2913-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/90748.html 2. Хабибрахманова, В. Р. Техника проведения лабораторных исследований : учебное пособие / В. Р. Хабибрахманова, С. А. Коваленко, М. А. Сысоева. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-7882-2263-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/100626.html
Дополнительная литература	1. Мойзес, Б. Б. Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных : учебное пособие / Б. Б. Мойзес, И. В. Плотникова, Л. А. Редько. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 119 с. — ISBN 978-5-4387-0700-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83986.html 2. Муравская, Н. П. Погрешности средств измерений медицинского назначения. Виды и основные погрешности : учебное пособие / Н. П. Муравская, С. А. Кайдалов, А. В. Кузнецов. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2011. — 28 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/44282.html

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	ПЦР-диагностика инфекционных заболеваний
Содержание	Механизм полимеразной цепной реакции. Компоненты реакционной смеси. Циклический температурный режим. «Эффект плато». Стадии постановки ПЦР. Подготовка пробы биологического материала. Способ постановки ПЦР. Детекция результатов ПЦР. Контроль ПЦР. Ошибки ПЦР. Практическое

	использование ПЦР-диагностики. Диагностика инфекций. Современные тенденции развития ПЦР. Секвенирование. Пиросеквенирование. Микрофлюидные технологии. Развитие ПЦР в режиме «реального времени».
Реализуемые компетенции	ПК-10
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-10 Знает: - Теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин; - Этиологию и патогенез заболеваний человека; - Принципы доказательной медицины; - Методы статистического анализа. Умеет: - Выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека; - Проводить прикладные и поисковые исследования и разработки в области медицины и биологии, связанные с оценкой эффективности лечения и прогнозом исходов заболевания; - Подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека; - Выбирать диагностически значимые лабораторные показатели; - Формулировать критерии включения пациентов в прикладное и поисковое научное исследование в области медицины и биологии; - Составлять информированное согласие пациента для участия в прикладном и поисковом научном исследовании в области медицины и биологии. Владеет: - Навыками выполнения прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека; - Навыками проведения прикладных и поисковых исследований и разработок в области медицины и биологии, связанных с оценкой эффективности, качества и безопасности лечения и прогнозом исходов заболевания; - Навыками совершенствования методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека; - Навыками выбора диагностически значимых лабораторных показателей; - Навыками формулировки критериев включения пациентов в прикладное и поисковое научное исследование в области медицины и биологии; - Навыками составления информированного согласия пациента на участие в прикладном и поисковом научном исследовании в области медицины и биологии.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	
Дополнительна	

я литература	
--------------	--