

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лиховид Андрей Александрович
Должность: И.о. декана медико-биологического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 14:33:27
Уникальный программный код:
842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического
факультета д-р геогр. наук,
проф. А.А. Лиховид

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Общая биохимия

Специальность	30.05.01 Медицинская биохимия
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	5, 6

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры физико-
химической биологии и
иммунологии, канд. биол. наук
Андрусенко С.Ф.

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов правильного представления об основных химических компонентах клетки, молекулярных основах биокатализа, метаболизма, современном состоянии вопросов взаимосвязи структуры и свойств важнейших типов биомолекул с их биологической функцией, а также ознакомление студентов с молекулярными аспектами физиологии человека (наследственность, иммунитет, нейроэндокринная регуляция и фоторецепция).

Задачи освоения дисциплины: дать основные понятия о принципах и методах работы в современной биохимии. Обучить технике современного биохимического анализа, методам оценки и выбору методов анализа, адекватных поставленной задаче. Привить навыки оценки и статистической обработки данных, полученных в ходе анализа. Дать студентам фундаментальные понятия о строении, свойствах и биологической роли и основных веществ клетки, о сущности химических процессов, в том числе и тех, которые лежат в основе различных функций биологических систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая биохимия» относится к обязательной части. Ее освоение происходит в 5,6 семестрах.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ИД-1 ОПК-5 - понимает 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. ИД-2 ОПК-5 - Прогнозирует направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; - Использует программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в клетке человека. ИД-3 ОПК-5 - владеет экспериментальными навыками для исследования физиологических функций и биохимических показателей в клетке человека в норме и патологии, а также навыками оформления, организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий.	Формирование клинического мышления

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: _9_ з.е. 324 в акад.ч.	ОФО, в акад.ч.
Контактная работа:	170
Лекции/из них практическая подготовка	38
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	94
Практических занятий/из них практическая подготовка	38
Самостоятельная работа	100
Формы контроля, семестр	
Экзамен 6 семестр	54
Курсовая работа	6 семестр

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)».

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
5 семестр								
1.	Тема 1. Введение в биохимию. Предмет биохимии. Краткая история предмета. Роль отечественных ученых в развитии биохимии. Современные направления и использование достижений биохимии в народном хозяйстве и медицине. Связь биохимии с другими науками: биофизикой, генетикой, иммунологией, фармакологией и пр. Буферные системы организма	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	6	6	Тест, защита лабораторной работы	
2.	Тема 2. Аминокислоты. Классификация и номенклатура аминокислот. Основные представители. Получение и значение. Строение. Химические и физико-химические свойства аминокислот. Нестандартные аминокислоты. Применение аминокислот в медицине	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	6	6	Тест, защита лабораторной работы	
3.	Тема 3. Пептиды. Классификация и номенклатура пептидов. Физико-химические свойства пептидов. Основные представители пептидов. Получение и значение. Методы определения. Простые и сложные пептиды	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	6	6	Тест, защита лабораторной работы	
4.	Тема 4. Белки. Классификация и номенклатура. Физико-химические свойства. Основные представители. Значение. Методы определения. Уровни организации структуры белка. Первичная структура белка. Характеристика пептидной связи. Вторичная структура белка. Характеристика α-спирали, β-складчатого слоя, спирали коллагена. Супервторичная структура. Методы установления третичной структуры. Предсказание вторичной и третичной структуры на основании первичной последовательности аминокислот. Четвертичная структура белка. Сложные белки.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	6	6	Тест, защита лабораторной работы контрольная работа	
5.	Тема 5. Нуклеиновые кислоты. Физико-химические свойства. Основные представители. Значение. Матричные биосинтезы белков и нуклеиновых кислот: Нуклеиновые кислоты. Структура и функции нуклеиновых кислот РНК и ДНК. Физико-химические свойства нуклеиновых кислот. Методы исследования пространственной организации нуклеиновых кислот. Денатурация и ренатурация нуклеиновых кислот. Первичная и вторичная структуры нуклеиновых кислот. Комплементарность оснований. Характеристика различных видов РНК. Нуклеазы.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	6	6	Тест, защита лабораторной работы	

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
6.	Тема 6. Витамины. Механизмы действия водо- и жирорастворимых витаминов. Витамины. Строение витаминов, их биологическая активность. Классификация витаминов. Понятие авитаминоза, гипо- и гипервитаминозов. Характеристика структуры и функции водорастворимых витаминов. Характеристика структуры жирорастворимых витаминов. Витаминоподобные вещества. Коферменты. Антивитамины.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	6	6	Тест, защита лабораторной работы
7.	Тема 7. Ферменты. Общая характеристика, классификация и номенклатура ферментов Сравнение ферментативного с другими видами катализа. Физико-химические закономерности ферментативного катализа. Единицы количества и активности фермента. Константа скорости ферментативных реакций. Кинетика ферментативных реакций в стационарном режиме и уравнение Михаэлиса-Ментен. Факторы, влияющие на скорость ферментативной реакции - концентрации фермента и субстрата, pH, состав инкубационной среды, наличие активаторов и ингибиторов. Общие представления о строении активного центра. Механизм ферментативного катализа. Аллостерические ферменты и их особенности. Изоферменты.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	6	6	Тест, защита лабораторной работы контрольная работа
8.	Тема 8. Углеводы. Классификация и номенклатура Физико-химические свойства. Структурная организация. Основные представители. Методы определения Основные представители. Значение. Простые и сложные углеводы.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	6	6	Тест, защита лабораторной работы
9.	Тема 9. Липиды. Липиды, общие свойства и их биологическая роль. Строение и свойства жирных кислот. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Классификация, изомерия и структура ненасыщенных жирных кислот. Незаменимые жирные кислоты. Эйкозаноиды: простагландины, тромбоксаны, простациклины, лейкотриены Классификация липидов, структура, свойства и распространение в природе основных представителей. Липопротеины: классификация, значение в развитии атеросклероза. Биологические мембраны, их структура и функции. Роль липидов, белков и углеводсодержащих соединений в их организации. Мицеллы и липосомы. Химическая гетерогенность фосфолипидов мембраны.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	6	6	Тест, защита лабораторной работы контрольная работа
ИТОГО за 5 семестр			18	18	54	54	

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
6 семестр							
1.	Тема 10. Биоэнергетика. Биологическое окисление Понятия: анаболизм и катаболизм. АТФ как универсальное макроэргическое соединение. Митохондрии, строение мембран. Дыхательная цепь и ее компоненты. Пируватдегидрогеназный комплекс. Цикл трикарбоновых кислот и его значение в процессах катаболизма и анаболизма. Окислительное фосфорилирование. Представление о механизмах сопряжения биологического окисления и фосфорилирования в дыхательной цепи. Трансмембранный потенциал ионов водорода как форма запасания энергии. Регуляция дыхательной цепи. Ингибиторы электрон-транспортной цепи и окислительного фосфорилирования: ротенон, барбитураты, цианид, монооксид углерода, дикумарин, грамицидин А. Свободное окисление. Активные формы кислорода.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	4	Тест, защита лабораторной работы контрольная работа
2.	Тема 11. Метаболизм углеводов. Переваривание углеводов. Катаболизм глюкозы, функции окислительных превращений глюкозы. Анаэробный и аэробный распад углеводов. Гликолиз. Регуляция гликолиза. Пентозофосфатный путь окисления глюкозы и его биологическое значение. Брожение: молочнокислое, спиртовое. Метаболизм этанола. Токсические эффекты метаболизма этанола. Аэробное окисление углеводов. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Анаболизм углеводов. Синтез глюкозы в организме - глюконеогенез. Регуляция глюконеогенеза.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	4	Тест, защита лабораторной работы контрольная работа
3.	Тема 12. Метаболизм липидов. Механизмы переваривания, всасывания липидов. Ферменты. Значение различных липаз в переваривании пищевого жира у детей грудного возраста. Желчь: состав, функции, механизм участия в пищеварении. Стеаторея: причины, последствия. Мобилизация жиров из жировой ткани: реакции, механизмы регуляции, роль гормонов, значение. Активация и транспорт жирных кислот в митохондрии. Механизмы β-окисления жирных кислот: реакции, регуляция, энергетический баланс. Кетоновые тела: биологическая роль, реакции обмена, регуляция. Кетонемия, кетонурия, причины и механизмы развития, последствия. Биосинтез жирных кислот. Этапы, реакции, строение синтазы жирных кислот, регуляция. Биосинтез триацилглицеролов. Механизм, регуляция, тканевые особенности. Холестерол: биологическое значение, пути поступления и использования в организме.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	4	Тест, защита лабораторной работы контрольная работа

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
4.	Тема 13. Метаболизм белков. Переваривание и обмен белков. Обмен мочевины. Переваривание белков в ЖКТ. Принципы нормирования белка в питании. Азотистый баланс. Ферментативный гидролиз белков в желудочно-кишечном тракте. Механизмы всасывания аминокислот. «Гниение» белков в кишечнике. Роль УДФ-глюкуроновой кислоты и ФАФС в процессах обезвреживания и выведения продуктов «гниения» (фенол, индол, скатол, индоксил и др.). Нарушение переваривания белков. Белковая недостаточность: причины, метаболические и клинические последствия, профилактика. Пути образования пула аминокислот в крови и его использование в организме. Общие реакции обмена аминокислот: реакции трансаминирования, прямого и непрямого дезаминирования, декарбоксилирования, тканевые особенности. Пути использования безазотистого остатка аминокислот. Образование биогенных аминов.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	4	Тест, защита лабораторной работы
5.	Тема 14. Метаболизм нуклеиновых кислот. Переваривание и обмен нуклеиновых кислот. Обмен нуклеиновых кислот: переваривание и всасывание продуктов гидролиза нуклеиновых кислот, тканевой обмен нуклеотидов. Схема биосинтеза пуринового кольца. Реакции распада пуриновых нуклеотидов до мочевой кислоты. Нарушение обмена пуриновых нуклеотидов: гиперурикемия, подагра, мочекаменная болезнь. Реакции использования и обезвреживания аммиака: образование глутамина, аспарагина, мочевины – тканевые особенности. Связь орнитинового цикла с обменом аминокислот и энергетическим обменом.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	4	Тест, защита лабораторной работы
6.	Тема 15. Матричные биосинтезы белков и нуклеиновых кислот Передача информации от ДНК к рибосомам. Биологический код. Механизм репликации. Репликативная вилка. Теломерная ДНК и теломеразы. Репарация повреждений ДНК. Процесс транскрипции. Строение и механизм функционирования РНК – полимераз. Этапы транскрипции. Регуляция процесса транскрипции. Процессинг и сплайсинг. Трансляция. Строение рибосом про- и эукариот. Этапы биосинтеза белка. Роль белковых факторов и ГТФ в биосинтезе белка. Биохимия пострансляционных процессов созревания белка.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	4	Тест, контрольная работа

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
7.	Тема 16. Водный обмен. Содержание и распределение воды в организме. Вода — структурный компонент всех клеток и тканей. Потребность в воде и пути её восполнения. Пути выведения воды из организма. Факторы, определяющие перемещение жидкости в организме, гормональные механизмы регуляции водного обмена. Водный баланс. Нарушения водного обмена. Регуляция обмена воды	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	4	Тест, защита лабораторной работы
8.	Тема 17. Минеральный обмен. Общая характеристика водно-солевого обмена. Биологическая роль минеральных веществ. Содержание минеральных веществ и их классификация. Обмен и биологическая роль отдельных элементов, натрия, калия, хлора, кальция, фосфора, железа и йода. Механизмы регуляции фосфорно-кальциевого обмена. Нарушения фосфорно-кальциевого обмена.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	6	Тест, защита лабораторной работы
9.	Тема 18. Гормоны. Механизмы действия гормонов различных классов. Гормоны гипоталамуса: особенности биосинтеза, структуры, механизмов действия, функций. Тропные гормоны гипофиза; классификация, химическая природа, значение в регуляции функций периферических желез. СТГ: метаболизм, метаболические и физиологические эффекты. Нейрогормоны - окситоцин и вазопрессин, их биологическое действие. Адреналин, глюкагон, глюкокортикоиды: строение, влияние на обмен веществ. Инсулин: молекулярные механизмы действия и биологические эффекты. Тиреоидные гормоны	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	6	Тест, защита лабораторной работы
10.	Тема 19. Взаимосвязь обмена веществ. Процессы, составляющие обмен веществ Взаимосвязь обмена углеводов, белков и липидов: общность промежуточных продуктов; центральная роль ацетил-кофермента А. Регуляция обмена веществ. Особенности обмена веществ у различных организмов	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	2	2	4	6	Тест, защита контрольная работа
11.	ИТОГО за 6 семестр		20	20	40	46	
12.	ВСЕГО		38	38	94	100	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов их достижения. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения по дисциплине.

ФОС по дисциплине включает в себя:

- описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, шкал оценивания;
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, включаются в методические указания.

ФОС являются приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные занятия проводятся с целью приобретения навыков практической работы для решения практических вопросов в соответствующей предметной области.

Практические работы проводятся с целью закрепления усвоенной информации, ее применения при решении задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимый для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Любимова Н.В., Бабкина И.В.; Тимофеев Ю.С. Проведение биохимических исследований –учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 256 с.
2. Базовый курс биохимии // Под ред. А.И. Глухова, А.Е. Губаревой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 584 с.
3. Лелевич, С. В. Клиническая биохимия: — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-5146-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133476>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Клиническая лабораторная диагностика: сборник ситуационных задач: учебное пособие / Е. Г. Бутолин, В. Г. Иванов, М. В. Терещенко, В. В. Максимова. — 2-е изд. стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 108 с. — ISBN 978-5-507-47622-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398480>
2. Биохимия: учебное пособие / А. В. Стрыгин, Б. Е. Толкачев, А. М. Доценко, Е. И. Морковин. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-9652-0820-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/338252>
3. Клиническая биохимия: учебное пособие / Т. П. Бондарь, К. С. Светлицкий, Н. И. Ковалевич [и др.]. — Ставрополь: СтГМУ, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-89822-635-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216803>

4. Биохимические исследования в клинической практике: Руководство для врачей / А.А. Кишкун. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2014. — 528 с.: ил.
5. Основы биохимического анализа: лабораторный практикум : учебное пособие / составители О. С. Котлярова, С. М. Чыдым. — Новосибирск : НГАУ, 2020. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257708>
6. Лелевич, С. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебное пособие для спо / С. В. Лелевич. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-507-50169-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414779>
7. Сборник ситуационных задач по клинической лабораторной диагностике : учебное пособие / О. С. Абрамовских, И. В. Батигова, И. А. Лаптева [и др.]. — Челябинск : ЮУГМУ, 2023. — 101 с. — ISBN 978-5-94507-261-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/442340>
8. Карпенко, Л. Ю. Биологическая химия : учебное пособие / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына. — Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2022. — 228 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366575>
9. Кузнецов, О. Е. Лабораторные исследования в клинике : учебное пособие для спо / О. Е. Кузнецов, С. А. Ляликов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 500 с. — ISBN 978-5-507-51527-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422633>
10. Лабораторный практикум по биохимии для студентов лечебного и педиатрического факультетов : учебное пособие / О. Л. Носарева, Е. А. Степовая, Е. В. Шахристова, Л. В. Спирина. — 3-е изд., доп. и испр. — Томск : СибГМУ, 2023. — 165 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369047>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Методические рекомендации по дисциплине Общая биохимия. Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия. - Ставрополь, СКФУ, 2026 (электронная версия)

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://dic.academic.ru/> - Словари и энциклопедии
2. <https://www.rmj.ru/> - Русский медицинский журнал
3. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru (Договор № 50-04/19 об оказании информационных услуг от 13.05.2019г.)
2	Электронная библиотечная система «IPRbooks» (ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 5168/19 от 13.05.2019 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks. Организация: ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»)
3	«eLIBRARY.RU»: [Научная электронная библиотека]. – URL: http://elibrary.ru

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения
Лабораторные работы	Учебная лаборатория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска магнитно-маркерная, проектор с настенным кронштейном, компьютер с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Наборы посуды и реактивов.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при прохождении практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных

образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.