

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Андреевич

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 19.06.2026 13:57:30

Уникальный программный ключ:

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. Лиховид А.А

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Нормальная физиология»

Специальность

31.05.01 Лечебное дело

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

3-4

Разработано

Профессор кафедры физиологии и патологии
Беляев Н. Г.

Профессор кафедры физиологии и патологии
Губарева Л. И.

Ставрополь, 2026 г.

4. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины «Нормальная физиология» является ознакомление студентов с основными закономерностями жизнедеятельности целого организма, принципами функционирования отдельных органов и систем, формами и механизмами регуляций физиологических функций, факторами, обеспечивающими взаимодействие организма с окружающей средой и становлением адаптивных механизмов, методами исследования физиологических функций.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с основными этапами становления физиологии как самостоятельной науки;
- изучения вклада отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии как самостоятельной науки;
- ознакомление с основными принципами функционирования отдельных органов и систем;
- изучение форм и механизмов регуляций физиологических функций;
- получение знаний о факторах взаимодействия организма с окружающей средой;
- овладение навыками и методами получения количественных и качественных физиологических показателей деятельности различных органов и систем в норме;
- ознакомление с классическими и современными методами исследования физиологических функций;
- формирование у студентов основ физиологического мышления на основании анализа характера и структуры межорганных и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии для будущей практической деятельности врача-лечебника.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к дисциплинам обязательной части образовательной программы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1 опк-5 Оценивает морфофункциональные и физиологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач ИД-2 опк-5 Выявляет патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Формирование клинического мышления

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: _6_ з.е. 216 академ.ч.	ОФО, в академ. часах
--	-------------------------

Контактная работа:	102
Лекции/из них практическая подготовка	34/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	68/0
Самостоятельная работа	78
Формы контроля	
Экзамен	36

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				Формы текущего контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Исторические этапы становления физиологии как самостоятельной науки. 1. Нормальная физиология – экспериментальная наука. 2. Основные этапы развития физиологии и нормальной физиологии. 3. Вклад зарубежных ученых в развитие и нормальной физиологии. 4. Роль отечественных физиологов в развитии физиологии и нормальной физиологии. 5. Физиологические понятия. 6. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р, Декарт, И. Прохазка), его развитие в трудах И. М. Сеченова, И. П. Павлова, П. К. Анохина. 7. Особенности современного периода развития нормальной физиологии. 8. Аналитический и системный подход к изучению функций организма.	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}			2	6	Собеседование

	9.Надежность физиологических систем - резервы организма. 10.Периоды развития организма человека. 11. Классические и современные методы исследований в области нормальной физиологии. 12.Устройство физиологической лаборатории, правило работы в ней. 13.Техника безопасности при работе лаборатории.						
2	Физиология клетки и возбудимых тканей 1. Строение и функция клетки. 2. Структурно-функциональная характеристика клеточной мембраны. 3. Ионные каналы и транспорт веществ в клетку. 4. История становления учения о животном электричестве (Л. Гальвани, А. Вольты, К. Маттеуччи, Э. Дюбуа-Рэймон, Ю. Бернштейн). 5.Роль мембраны в формировании электрических потенциалов. 6.Физико-химические механизмы формирования потенциалов покоя и действия.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2				Собеседование
3	Общая физиология возбудимых тканей. Раздражители. 1.Понятие о состоянии физиологического покоя и деятельном состоянии живой ткани. 2. Основные свойства живого: раздражимость, возбудимость. Раздражение и раздражители. Классификация раздражителей и их характеристика. 3.Лабильность или функциональная подвижность, зависимость от типа ткани. 4.Преимущества электрического тока как одного из раздражителей живой ткани. 5.Процессы возбуждения и торможения как виды ответных реакций живой ткани на раздражение. 6.Специфические и неспецифические проявления	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	2	Собеседование

	возбуждения. 7.Объекты и методы изучения процессов возбуждения. Нервно-мышечный препарат лягушки как объект изучения. 7.Современные представления о строении и функции мембран. Активный и пассивный транспорт через мембраны. 8. История открытия «животного электричества» и развития электрофизиологии (Л. Гальвани, А.Вольта, К.Маттеуччи, Э.Дюбуа-Рэймон, Ю.Бернштейн). 9.Электрические явления в возбудимых тканях. Вклад отечественных ученых (И.М. Сеченова, В.Я.Данилевского, Н.Е.Введенского, А.Ф.Самойлова, В.В.Правдич-Неминского) в развитие электрофизиологии. 10. Мембранный потенциал покоя, механизм поляризации клеточной мембраны в состоянии покоя. 11.Активный и пассивный транспорт через мембраны. 12.Потенциал действия, его фазы, ионный механизм деполяризации мембраны при возбуждении. 3.Современные методы регистрации биотоков. 14.Микроэлектродная техника.						
4	Физиологическая характеристика возбудимых тканей. 1.Анализ одиночной волны возбуждения. Изменение возбудимости в цикле возбуждения. 2.Биологическое значение периодов рефрактерности, супернормальной возбудимости в приспособительной деятельности живых образований. Методы оценки мембранных потенциалов. 3.Определение понятия «порог раздражения» как показателя возбудимости живой ткани. Определение подпороговых и надпороговых (субмаксимальных, максимальных и	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2				Собеседование

	сверхмаксимальных) раздражителей. 4.Законы формирования ответных реакций: закон силы, история открытия. Классификация раздражителей по силе. Значение пороговой силы раздражения для характеристики свойства возбудимости						
5	Изучение биоэлектрических явлений 1.Потенциал действия, отличие потенциал действия от потенциала покоя. 2. Локальные потенциалы. 3.Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия. 4.Методы оценки мембранных потенциалов. 5.Анализ одиночной волны возбуждения. Ионные механизмы развития критического уровня деполяризации, пика потенциала действия, последующих фаз реполяризации, отрицательных и положительных следовых потенциалов. 6.Характеристика фазовых изменений возбудимости в цикле возбуждения. Биологическое значение периодов рефрактерности, супернормальной возбудимости в приспособительной деятельности живых образований. 7.Определение понятия «порог раздражения» как показателя возбудимости живой ткани. 8.Определение подпороговых и надпороговых (субмаксимальных, максимальных и сверхмаксимальных) раздражителей. 9. Законы формирования ответных реакций. Закон «все или ничего». 10.Законы формирования ответных реакций: закон силы, история открытия. Классификация раздражителей по силе. Значение пороговой	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}				4	Собеседование

	силы раздражения для характеристики свойства возбудимости. 11.Закон длительности раздражения, история открытия. Анализ кривой «сила-длительность». Определение понятий «реобазис», «полезное время», «хронаксия». Значения хронаксии как показателя скорости реагирования ткани. 12.Закон градиента раздражения. Аккомодация тканей, биологическое значение. 13.Понятие о лабильности возбудимых тканей. 14.Характеристика местного нераспространяющегося возбуждения, его градуальный характер. 15.Полярный закон. 16.Особенности электротонического и местного потенциалов. Физиологический электротон. 17.Катодическая депрессия по Вериге. 18. Использование электрического тока в медицине. 19. Физиологические основы парабитического процесса. 20.Учение Н.Е. Введенского о парабитозе. Стадии парабитоза. 21.Физиологические механизмы развития парабитоза.						
6	Типы и механизмы регуляции функций в организме: 1.Принципы и механизмы регуляции функций в организме. 2.Нервная регуляция функций в организме. 3.Гуморальная и миогенная регуляция функций в организме. 4.Типы системного принципа регуляции функций в организме. 5.Регуляция по возмущению. 6.Регуляция по отклонению. 7.Единство и особенности регуляторных механизмов.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2				Собеседование
7	Нервная и гуморальная регуляция функций в	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	6	Собеседование

	организме. Структурная и функциональная организация нейрона и нейроглии. 1. Возникновение нервной сигнализации в процессе эволюции живых организмов. 2. Типы и механизмы регуляции функций в организме. 3. Особенности нервной регуляции функций, ее связь с гуморальной. 4. Гуморальная регуляция функций в организме. 5. Приспособительная роль нервных и гуморальных механизмов регуляции. 6. Этапы развития нервной системы человека в ходе онтогенеза. Современные методы исследования структуры и функции нервной системы. 8. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС, его физиологические свойства. 9. Классификация нейронов по их строению и функции. 10. Функции нейронов. 11. Нейроглия. Типы глиальных клеток. 12. Функции нейроглии. 13. Взаимосвязь нейронов с глиальными клетками.						
8	Нервная система. Центральная и периферическая нервная система 1. Нервная система. Деление нервной системы на центральную и периферическую, соматическую и вегетативную. 2. Функции ЦНС. 3. Структурные и функциональные элементы нервной системы. 4. Синапс, виды синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсе (электрических и химических). 5. Медиаторы и модуляторы в ЦНС. 6. Нервные центры. Свойства нервных центров. 7. Координационная	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2				Собеседование

	деятельность ЦНС.						
9	Структурно-функциональная характеристика нервной системы 1.Центральная и периферическая нервная система. 2.Функциональная классификация нервной системы. 3.Нервные волокна. Строение и свойства нервных волокон, их деление на миелиновые и безмиелиновые. 8.Механизм проведения возбуждения по мякотным и безмякотным нервным волокнам. 9.Классификация нервных волокон по скорости проведения возбуждения, их возбудимости и лабильности. 10.Законы проведения возбуждения по нервам. 11.Нервные узлы, местоположение и функции. 12. Синапс, виды синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсе. 13. Постсинаптическое торможение. 14. Пресинаптическое торможение. 15.Медиаторы и рецепторы в ЦНС. 16.Модуляторы в ЦНС.	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}			2	2	Собеседование
10	Координационная деятельность центральной нервной системы. Интегративная роль нервной системы 1.Координационная деятельность ЦНС. 2.Общие принципы координационной деятельности ЦНС 3.Анатомическое и физиологическое понятие нервного центра (НЦ) 4.Свойства НЦ: односторонне проведение возбуждения, суммация возбуждения, инерционность, быстрая утомляемость, трансформация ритма, пластичность. 5.Общая характеристика	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}			2	2	Собеседование

	торможения в центральной нервной системе (И.М.Сеченов), его виды и роль. Современные представления о механизмах центрального торможения. 6.Интегративная роль нервной системы. 7.Рефлекс – основной акт нервной деятельности. 8.Понятие о рефлекторной дуге, ее морфофункциональная организация. 9.Рефлекторное кольцо как материальный субстрат обратных связей между управляемыми органами и центрами управления. 10.Классификации рефлексов. 11.Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами. 12.Модуляция ответа нейрона на уровне пресинапса. 13.Основные принципы и особенности распространения возбуждения в ЦНС. 14.Конвергенция, дивергенция, одностороннее проведение.						
11	Структурно-функциональная характеристика отделов ЦНС 1.Структурно-функциональная характеристика спинного мозга. 2.Соматические рефлекс спинного мозга. 3.Двигательные системы ствола мозга и черепные нервы. 4.Продолговатый мозг и мост, их участие в процессах саморегуляции функций. Центры продолговатого мозга. 5. Интегративные системы ствола мозга. 6.Функции мозжечка Нарушение двигательной функции при поражении мозжечка у человека. 7.Физиология среднего мозга, его рефлекторная деятельность. Децеребрационная ригидность и механизм её возникновения. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса. 8.Ретикулярная формация	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	2	Собеседование

	ствола мозга. Восходящие активизирующие влияния на кору больших полушарий (Г.Мегун, Д.Моруцци). 9. Физиология промежуточного мозга. Таламус и его функции. 10. Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций и в формировании эмоций и мотиваций. 9. Функции базальных ядер. 10. Лимбическая система. 11. Нейронная организация новой коры. Кортикализация функций. 12. Поля и доли (зоны) КБП. Сенсорный и моторный «Гомункулус» по Пенфилду.						
12	Соматическая и вегетативная нервная система 1. Функциональные особенности ВНС. 2. Соматическая нервная система. Рефлекторная дуга. 3. Вегетативная нервная система (ВНС) – система автономной регуляции функций. 4. Дуги вегетативного рефлекса. 5. Центры ВНС. 6. Взаимодействие между отделами ВНС. 7. Значение коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2				Собеседование
13	Соматическая и вегетативная нервная система 1. Соматическая нервная система, ее функциональное назначение. 2. Рефлекторная дуга соматической нервной системы. 3. Общий план строения ВНС. Функциональные особенности ВНС. Дуги вегетативного рефлекса. Центры ВНС. 4. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов ВНС, синергизм и относительный антагонизм их	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	6	Собеседование

	влияния. Биологическое значение парасимпатического отдела ВНС. 5. Структура и функция вегетативных ганглиев. 6. Медиаторные механизмы передачи импульсов в автономной нервной системе. 7. Вегетативные рефлексy, их отличие от соматических. 8. Вегетативная иннервация органов и тканей. 9. Роль исследований У. Кеннона в становлении учения о гомеостазе. 10. Учение Д.А. Орбели об адаптационно-трофической роли симпатического отдела ВНС. 11. Метасимпатическая нервная система, как истинно автономная НС. 12. Взаимодействие между отделами ВНС. 13. Значение коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.						
14	Физиология эндокринной системы 1. Нейрогуморальная регуляция функций и его значение для приспособления организма к условиям существования. 2. Эндокринная система. 3. Классификация гормонов. 4. Механизмы действия гормонов. 5. Общая характеристика и классификация желез. 6. Регуляция секреторной деятельности эндокринных желез. 7. Гормоны гипоталамуса и гипофиза. 8. Периферические железы и их гормоны. 9. Роль отрицательных обратных связей в саморегуляции желез внутренней секреции.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2				Собеседование
15	Физиология эндокринной системы 1. Определите понятия «эндокринная система» и «гормон». 2. Чем отличаются гормоны от	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	4	Собеседование

	других биологически активных веществ? 3.Какова химическая структура гормонов? 4.Гипофиз. Строение и гормональная функция. 5.Роль гипоталамуса в регулировании гипофизарных функций. Гипоталамическая нейросекреция. 6.Периферические эндокринные железы. 7.Механизмы действия гормонов. 8. Механизмы прямых и обратных связей в регуляции эндокринных желез. 9.Единство нервной и гормональной регуляции функций и его значение для приспособления организма к условиям существования. 12. Системный принцип регуляции функций организма.						
16	Физиология эндокринной системы 1.Щитовидная железа. Значение тиреоидных гормонов. Кальцитонин. 2.Околощитовидные железы. Роль паратгормона и его взаимодействие с кальцитонином и витамином Д в регуляции обмена кальция. 3.Кора надпочечных желез. Минералокортикоиды, глюкокортикоиды, андрогены и эстрогены, их роль в организме. 4.Энтеринная эндокринная система. 5.Эндокринная функция поджелудочной железы. Инсулин, глюкагон. 6.Эндокринная функция половых желез. 7.Половые гормоны мужского организма. 8.Половые гормоны женского организма. 9.Стресс, его биологическое значение. Стадии общего адаптационного синдрома. 10.Половая дифференцировка и половое созревание человека.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	2	Собеседование
17	Физиология мышц 1. Виды мышечной ткани. 2.Структурно-функциональная	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2				Собеседование

	характеристика скелетной мышцы. 3.Нейромоторная двигательная единица (НМЕ). 4.Механизм мышечного сокращения скелетной мышцы. 5.Типы мышечных сокращений. 6.Энергетика мышечного сокращения. 7.Показатели физической деятельности мышц и утомление мышцы. 8.Структурно-функциональные особенности гладких мышц.						
18	Структурно-функциональная характеристика мышц 1. Структурно-функциональная характеристика гладкой и сердечной мышечной ткани. 2. Структурно-функциональная характеристика скелетной мышцы. 3.Понятие о нейромоторной (двигательной) единице. 4.Микроструктура скелетного мышечного волокна. 5.Механизм мышечного сокращения. 6.Мионевральный синапс, его строение и механизм передачи возбуждения. 7.Химизм и энергетика мышечного сокращения. 8.Режимы (Виды) мышечного сокращения: изотонический, изометрический, ауксотонический. 9.Тетанус и его виды: гладкий, зубчатый; оптимальный и пессимальный. 10.Общая характеристика силы мышц. 11.В чем сущность закона средних нагрузок? 12.Особенности строения и функционирования гладких мышц. 13. Спинальные рефлексy.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	2	Собеседование
19	Физиология мышц 1.Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	4	Собеседование

	2.Определение механической работы мышц. 3.В чем разница между внутренней и внешней работой мышц? 4.Способы определения работы мышц у человека. Динамометрия. Определение силы мышечного сокращения кистей рук. 5.Определение становой силы. 6.Факторы, обеспечивающие силу мышц. 7.Физиологический механизм развития силы мышц. 8.Понятие о рабочей гипертрофии мышц. 9.Понятие об утомлении мышц, фазы утомления и их характеристика. 10.«Гуморальные теории» мышечного утомления. 11.Значение работ И.М.Сеченова и И.П. Павлова для развития учения об утомлении. 12.Современное представление о факторах, вызывающих утомление. 13.Понятие о выносливости мышц, факторы ее развития.						
20	Физиология сенсорных систем 1. Понятие сенсорной системы и «анализатор» с позиций учения И.П. Павлова. 2.Классификация сенсорных систем. 3.Структурно-функциональная организация сенсорной системы. 4.Структурно-функциональная характеристика сенсорных рецепторов. 5.Механизм возникновения возбуждения в рецепторе. 6.Адаптация рецепторов. 7.Понятие о коннектоме.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2				Собеседование
21	Физиология сенсорных систем 1.Учение И.П. Павлова об анализаторах. 2.Методы изучения анализаторов. 3.Роль анализаторов в познании окружающего мира. 4.Рецепторы. Классификация,	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	2	Собеседование

	функциональные свойства и особенности рецепторов. 5.Представление о моно- и полимодальности нейронов, механизме взаимодействия сенсорных систем. 6.Общие свойства и закономерности деятельности рецепторов. 7.Кодирование информации в различных отделах сенсорных систем.						
22	Зрительная сенсорная система. 1.Зрительная сенсорная система. Характеристика зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. 2.Строение глаза. 3.Строение сетчатки. Различные функции клеток сетчатки. 4.Фотохимические процессы на сетчатке при действии света 5.Физиологические механизмы цветового зрения. 6.Проводниковая часть зрительного анализатора. Особенности перекреста зрительных путей. 7.Адаптация и аккомодация. 8.Бинокулярное зрение. Острота и периметр зрения.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2				Собеседование
23	Слуховая сенсорная система. 1.Строение слухового анализатора. Методы исследования слуховой сенсорной системы. 2.Звукоулавливающие и звукопроводящие аппараты. 3.Механизмы передачи и восприятия звука. 4.Механизм возникновения рецепторного потенциала в волосковых клетках спирального ганглия. 5.Теория восприятия звуков (Г.Гельмгольц, Г.Бекеш). 6.Электрические явления в улитке. 7.Факторы, определяющие чувствительность слухового анализатора. 8.Костная и воздушная проводимость 9.Пространственная локализация звука. Бинауральный слух.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	2	Собеседование

	10.Возрастные особенности слухового анализатора.						
24	1.Вкусовая сенсорная система. 1.1.Общая морфологическая и функциональная характеристика. 1.2..Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. 1.3.Механизм рецепции и восприятия вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. 2.Обонятельная сенсорная система. 2.1.Морфофункциональная характеристика отделов обонятельной сенсорной системы. 2.2.Механизм рецепции и восприятия запаха. 2.3.Методы исследования. 3.Тактильная и температурная сенсорные системы. 3.1.Классификация тактильных рецепторов, их структурно-функциональные различия. Методы исследования тактильной сенсорной системы. 3.2.Классификация терморецепторов. Методы исследования температурной сенсорной системы. 4.Ноцицептивная сенсорная система. 4.1.Понятие боли (ноцицепции). Функции боли. Классификация боли. 4.2.Морфофункциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. 4.3.Теории боли. Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. 4.4.Компоненты болевой реакции. 4.5.Понятие антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты, функции и уровни АНЦС. Нейрохимические и нейрофизиологические механизмы АНЦС. 4.6.Понятие болевого порога. Алгометрия.	ИД-1опк-5 ИД-2опк-5			2	2	Собеседование

25	Физиология высшей нервной деятельности. Типы темпераментов и ВНД. 1. История становления учения о темпераменте и ВНД. 2. Роль работ И.П. Павлова в становлении учения о ВНД. 3. Условные рефлексы, их классификация. 4. Механизмы формирования условных рефлексов. 5. Условное торможение рефлексов, его виды и механизмы выработки. 6. Павловские типы ВНД. 7. 1 и 2 сигнальные системы. 8. Память. Виды памяти. 9. Механизмы формирования памяти.	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	2				Собеседование
26	Физиология высшей нервной деятельности 1. Развитие представлений И.П. Павлова о механизмах формирования временных связей. 2. Условия, необходимые для выработки условного рефлекса. Современные представления о конвергентном характере замыкания условных связей (П.К. Анохин). 3. Рефлекторное кольцо. 4. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. 5. Ориентировочный рефлекс, его физиологические особенности и биологическое значение. 6. Торможение условных рефлексов. 7. Импринтинг как особая форма поведения. Проявление реакции «запечатления» у представителей различных классов позвоночных животных и человека. 8. Динамический стереотип. Понятие о динамическом стереотипе, его физиологическая сущность, значение. 9. Роль динамического стереотипа в формировании привычек и трудовых навыков. 10. Динамический стереотип,	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}			2	2	Собеседование

	как основа формирования двигательных навыков в сложно координированных видах спорта. 11.Ломка динамического стереотипа.						
27	Физиология высшей нервной деятельности. Память. 1.Память. Классификация видов памяти. 2.Иконическая, кратковременная, рабочая, долговременная память. 3.Механизмы формирования памяти. 4.Роль отдельных структур мозга в формировании памяти. 5.Возрастная динамика памяти. 6.Влияние мотивации на объем кратковременной памяти. 7.Современные рекомендации по увеличению объема памяти и прочности запоминания. 8.Мнемотехники.	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}			4	4	Собеседование
Итого за 3 семестр:			18		36	54	
1	Физиология крови: 1.Кровь как внутренняя среда организма. 2.Состав крови и функции. 3. Плазма, ее состав. 4.Характеристика форменных элементов крови. 5.Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (ABO, резус - принадлежность). Их значение для акушерской и хирургической практики. 6.Система гемостаза (сосудистый-тромбоцитарный гемостаз).	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	2		2	2	Собеседование
2	Физиология иммунитета: 1.Неспецифические механизмы защиты (гуморальная защита, клеточная защита) 2.Специфические механизмы защиты (Т-система иммунитета, В-система иммунитета). 3.Характеристика иммунного ответа на антигены.	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	2		2	2	Собеседование
3	Физиология сердца: 1.Строение и функции, свойства сердечной мышцы. 2.Проводящая система сердца,	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	2		4	2	Собеседование

	фазы сердечных сокращений. 3. Интра- и экстракардиальные механизмы регуляции сердечной деятельности. Сердечные рефлексy. 4. Показатели работы сердца. 5. Внешние проявления деятельности сердца (электрические, звуковые, механические). 6. Методы регистрации электрических проявлений сердечной деятельности. Основы анализа нормальной ЭКГ. 7. Методы исследования звуковых проявлений деятельности сердца (аускультация, фонокардиография). Происхождение сердечных тонов, их виды и места наилучшего выслушивания.						
4	Физиология сосудистой системы: 1. Функциональная классификация сосудов. 2. Законы гемодинамики 3. Гемодинамика по артериям и капиллярам. 4. Гемодинамика по венам. 5. Механизмы регуляции сосудистого тонуса. Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. 6. Сосудодвигательный центр (СДЦ). Периферические и центральные влияния на активность нейронов СДЦ. 7. Показатели периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). 8. Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления. Факторы, определяющие величину АД. 9. Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. 10. Методы исследования артериального и венозного пульса. Методы измерения артериального давления крови.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	2	Собеседование

5	Физиология дыхания: 1. Структурно-функциональная характеристика системы дыхания. 2. Основные этапы процесса дыхания. Внешнее дыхание. Механизмы вдоха и выдоха. 3. Газообмен и транспорт газов. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови. 4. Легочные объемы и емкости. Резервные возможности системы дыхания. 5. Анатомическое, физиологическое и функциональное мертвые пространства. Вентиляционно-перфузионные коэффициенты, их значение в клинической практике. 6. Регуляция дыхания (структурно-функциональная организация дыхательного центра, саморегуляция дыхания, нейрогуморальная организация интенсивности дыхания). 7. Защитные дыхательные рефлексы. Механизм первого вдоха новорожденного. 8. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Оценка минутного объема дыхания. 9. Спирометрия, спирография.	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	2		4	2	Собеседование
6	Физиология пищеварения: 1. Пищеварение, его значение. Виды пищеварения. 2. Особенности регуляции функций пищеварительного тракта. Нейрогуморальные механизмы голода и насыщения. 3. Пищеварение в ротовой полости. Настройка деятельности различных отделов пищеварительного тракта афферентными влияниями с рецепторов полости рта. 4. Слюнообразование и слюноотделение. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этих процессов. Фазы слюноотделения,	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	2		4	2	Собеседование

слюноотделительный рефлекс, приспособительный характер слюноотделения. Глотание, его фазы и механизмы. 5.Пищеварение в желудке. Количество, состав и свойства желудочного сока. Значение соляной кислоты и других компонентов желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы. 6.Моторная деятельность желудка. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка. 7.Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Функции поджелудочной железы. Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Ферменты поджелудочного сока, выделяющиеся в активном состоянии и в виде зимогенов. Механизмы регуляции поджелудочной секреции. 8.Пищеварительные и непищеварительные функции печени. Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. 9.Значение и роль пищеварения в тонкой кишке. Механизм образования кишечного сока. Количество, свойство, ферментативный состав кишечного сока. Регуляция отделения кишечного сока. 10.Полостное и мембранное пищеварение, их взаимосвязь и выраженность в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Внутриклеточное пищеварение. 11.Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. 12.Особенности пищеварения в толстой кишке, значение микрофлоры. 13.Всасывание продуктов						
--	--	--	--	--	--	--

	гидролиза в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.						
7	Физиология обмена веществ и питания 1. Обмен веществ как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения гомеостаза. 2. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. 3. Обмен белков, жиров и углеводов. 4. Регуляция обмена веществ. 5. Физиология питания. Режим питания. 6. Калорическая ценность различных питательных веществ. Методы прямой и непрямой калориметрии. 7. Суточный обмен и его составляющие. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на его величину. 8. Величина рабочего обмена при различных видах труда.	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	2		4	2	Собеседование
8	Физиология терморегуляции 1. Понятие терморегуляции. Температура тела. 2. Теплопродукция и теплоотдача. 3. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. 4. Регуляция температуры тела. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма. 5. Температурная схема тела, ее суточные колебания. 6. Терморегуляция в условиях интенсивной мышечной деятельности. 7. Адаптация системы терморегуляции к различным температурным режимам окружающей среды.	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}			2	2	Собеседование
9	Физиология системы выделения 1. Общая характеристика	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}	2		2	2	Собеседование

	органов выделения. 2.Почка – основной орган выделения. 3. Структурно-функциональная характеристика почки. 4 Нефрон – структурная и функциональная единица почки. Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция. 5. Образование первичной и вторичной мочи. Понятие о пороговых и беспороговых веществах. 6.Регуляция мочеобразования. 7.Представление о гомеостатических функциях почек (регуляция объёма жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, давления крови, кроветворения). 8.Механизм мочеиспускания, его регуляция.						
10	Общие закономерности адаптации к факторам среды 1. Понятие об адаптации, дизадаптации и дезадаптации. 2.Этапы и механизмы адаптации. 3.Учение Г.Селье об адаптационном синдроме. 4.Суперкомпенсация. 5.Методы профилактики и коррекции дезадаптивных нарушений.	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}			2	2	Собеседование
11	Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга. Типы ВНД и темперамента 1.Учение И.П. Павлова о I-й II-ой сигнальных системах человека. 2.Понятие мышления. Виды мышления. Роль различных структур мозга в реализации процесса мышления. Развитие абстрактного мышления в онтогенезе человека. 3. Роль работ Гиппократ в понимании свойств личности и типов темперамента. 4.Типы темперамента и типы ВНД. 5. Сопоставление типов	ИД-1_{ОПК-5} ИД-2_{ОПК-5}	2		2	2	Собеседование

	темперамента по Гиппократу и типов ВНД по Павлову. 6. Генотипические признаки типов ВНД и темперамента. 7. Генотип и фенотип. Генотипические признаки и формирование фенотипа. 8. Условия и механизмы формирования фенотипа – характера человека.						
12	Физиологические основы поведения. 1. Физиологические основы поведения. 2. Понятие о функциональной системе организма как универсальной схеме поведенческих реакций (П.К. Анохин). 3. Значение доминирующей мотивации в формировании функциональной системы поведения. 4. Значение памяти и мотивации в доминирующем поведении. 5. Влияние цели на результат деятельности. 6. Влияние обстановочной афферентации на результат деятельности. 7. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты) и их значение для приспособительной деятельности. 8. Девиации поведения.	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5}			2	2	Собеседование
Итого за 4 семестр:			16		32	24	
ИТОГО:			34		68	78	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

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

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является 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 (модуль) 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 работы направлены на приобретение опыта практической работы 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, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Кубарко, А. И. Нормальная физиология. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Кубарко, А. А. Семенович, В. А. Переверзев ; под ред. А. И. Кубарко. – Электрон. текстовые данные. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 543 с. – 978-985-06-2340-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35505.html>

2. 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>

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.htm>

4. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области: учебник / под ред. В.П. Дегтярёва, С.М. Будылиной. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. ISBN 978-5-9704-3351-5

5. Физиология: учебник для студентов стомат. факультетов медвузов / под ред. В.М. Смирнова, В.Г. Зилова, М.А. Медведева и др. Москва, ООО МИА, 2020. ISBN 978-5-9986-0408-9/.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

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. Бушов Ю.В., Светлик М.В. Нейрофизиология : учеб. пособие. – Томск: Издательство Томского государственного университета, 2021. – 124 с.

4. Виртуальный практикум по нормальной физиологии: методические рекомендации / перевод с английского и адаптация для студентов В. Б. Студницкий [и др.]. – Томск: СибГМУ, 2016. – 160 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105863>

5. Геренг Е.А., Мильто И.В., Иванова В.В., Суходоло И.В. Функциональная анатомия центральной нервной системы человека: учебное пособие / Е.А. Геренг [и др.]. –

Томск: Изд-во СибГМУ, 2022 – 242 с. PDF

6. Губарева Л.И., Будкевич Р.О., Агаркова Е. В. Психофизиология: Учебное пособие для вузов. С грифом УМО университетов России. – М.: ВЛАДОС, 2007. – 148 с.

7. 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>

8. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html>

9. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html>

10. 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>

11. Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Лисова И.М. Учебно-методическое пособие: Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Физиология человека». – Ставрополь: СКФУ, 2018. – 18 с.

2. Бутова О.А. и соавт., Лабораторный практикум по дисциплине «Физиология человека». – Ставрополь: СКФУ, 2007. – 262 с

3. Лисова И.М. Учебно-методическое пособие: Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физиология человека». – Ставрополь: СКФУ, 2018. – 25 с.

4. Беляев Н.Г. Методические указания по дисциплине «Нормальная физиология» для студентов специальности 31.05.01 Лечебное дело [Электронная версия], Ставрополь : СКФУ (электронная версия)

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

1. www.biomed.net – клуб биологического и медицинского сообщества.

2. www.healthgate.net – поиск информации в MEDLINE и других библиографических базах данных.

3. <http://rudocor.net/> - Медицинский портал

4. <http://www.e-reading.club/> - Большая онлайн библиотека

5. <http://www.pubmed.com/> - база данных полнотекстовых статей по медицине

6. <http://www.spravocnikpolekarstvam.ru/> - бесплатный фармакологический справочник онлайн

7. <https://dic.academic.ru/> - Словари и энциклопедии

8. <https://www.rmj.ru/> - Русский

9. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека.

10. Медицинский журнал.

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 практических работах 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
4	Информационно-правовой портал "Гарант" - http://www.garant.ru/
5	Справочно-правовая система Российское законодательство и судебная практика в свободном доступе - http://www.pravo.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 (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения, лабораторным оборудованием
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, прочесть 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, прочесть 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 опорно-двигательного 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.