

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Таганрогского института
имени А.П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)

_____ Голобородько А.Ю.
« ____ » _____ 20 __ г.

**Рабочая программа дисциплины
Физиология человека и животных**

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) 44.03.05.40 Биология и География

Для набора _____ года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **биолого-географического образования и здоровьесберегающих дисциплин****Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	3		4		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	4	4	2	2	6	6
Лабораторные	2	2			2	2
Практические	4	4	2	2	6	6
Итого ауд.	10	10	4	4	14	14
Контактная работа	10	10	4	4	14	14
Сам. работа	62	62	95	95	157	157
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	72	72	108	108	180	180

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. с.-х. наук, Доц., Кононова О.А. _____

Зав. кафедрой: Подберезный В. В. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель - ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма.
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКО-4.1: Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся
ПКО-4.2: Применяет меры профилактики детского травматизма
ПКО-4.3: Применяет здоровьесберегающие технологии в учебном процессе
УК-8.1: Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих
УК-8.2: Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
УК-8.3: Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и демонстрирует владение приемами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Предмет, задачи и методы физиологии человека и животных, как науки о функциях организма. Основные исторические этапы развития физиологии, в частности ? в России Иметь четкое представление о физиологических функциях организма и системах их регуляции; Регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем;
Уметь: теоретическими знаниями о функциях нервной, эндокринной, сердечнососудистой, дыхательной, выделительной и других систем организма; практическими навыками и основными методами экспериментальных физиологических исследований.
Владеть: владеть теоретическими знаниями о функциях нервной, эндокринной, сердечнососудистой, дыхательной, выделительной и других систем организма; практическими навыками и основными методами экспериментальных физиологических исследований.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Тема 1. Введение				
1.1	Физиология, как наука о функциях организма. Предмет и задачи физиологии. Методы исследования в физиологии. История физиологии: этапы развития. Развитие физиологии в мире и в России. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.2	Физиология крови Цель занятий: Изучить функции форменных элементов крови, механизм их образования и регуляцию этого процесса. Научиться подсчитывать количество форменных элементов крови и определять содержание гемоглобина. Рассмотреть основные механизмы поддержания гомеостаза, формулы групп крови, правила ее переливания. Научиться определять групповую принадлежность крови в системе агглютиногенов АВО и резус-фактора. Лейкоцитарная формула /Лаб/	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	Раздел 2. Тема 2. Физиология возбудимых систем				

2.1	<p>Понятие раздражимости и возбудимости. Возбуждение. Электрические явления в возбудимых тканях. Потенциал покоя, его происхождение. Ионные каналы. Механизмы, обеспечивающие прохождение ионов через мембрану и их распределение между цитоплазмой и внеклеточной средой. Селективная проницаемость мембраны. Натриевый насос. Нейрон. Потенциал действия. Действие стимула на потенциал мембраны: локальный ответ, потенциал действия. Проведение возбуждения. Строение и функции нервных волокон, их классификация. Проведение возбуждения по нервному волокну. /Лек/</p>	3	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.2	<p>Работа. Зависимость амплитуды мышечного сокращения от силы одиночных раздражений Работа Одиночное и тетаническое сокращение Работа Измерение работы мышцы-сгибателя пальцев руки человека /Пр/</p>	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.3	<p>Физиология возбудимых систем Физиология нервов и мышц Цель занятий: Познакомиться с устройством приборов и методами исследования основных свойств возбудимых тканей. Проанализировать возбудимость различных тканей и механизмы сокращения мышц в лабораторных и естественных условиях. Работа 1. Приготовление нервно-мышечного препарата /Ср/</p>	3	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.4	<p>Мембранный потенциал покоя: его определение, формирование, график. Локальный потенциал (местное возбуждение). Возбуждающие и тормозные локальные потенциалы: механизмы их формирования и графики. Критический уровень деполяризации, пороговый потенциал. Потенциал действия и нервный импульс: механизм формирования. Анализ графика. Анализ распространяющейся по нейрону волны возбуждения. Поведение ионных каналов и ионных потоков в процессе распространения возбуждения. Натриевые и калиевые каналы мембраны нейрона. Механизмы действия калий-натриевого насоса и результаты его деятельности. Нейрон: его строение и деятельность. Нейроглия: её строение и функции. Строение синапса, передача возбуждения в химическом синапсе. Возбуждающий постсинаптический потенциал. Механизм действия тормозного синапса. Пресинаптическое и постсинаптическое торможение. Гиперполяризация и ионный шунт. Роль ионов калия и хлора. Нейротрансмиттеры и рецепторы к ним. Строение и функции нервных волокон. Закономерности проведения возбуждения в нервном волокне. Сальтаторное проведение возбуждения. Рефлекс как основной физиологический акт нервной деятельности. Анализ элементарной рефлексорной дуги. Виды рефлексорных дуг. Нервные центры: их строение, свойства и функции. Сенсорные потоки возбуждения и их преобразование. Спинальный мозг: его функции и основные рефлекссы. Продолговатый мозг: его функции и основные рефлекссы. Мост мозга: его функции и основные рефлекссы. Средний мозг: его функции и основные рефлекссы. Мозжечок: его функции и основные рефлекссы. Ретикулярная формация: её функции и основные эффекты. Таламус: его функции и основные рефлекссы. Коленчатые тела таламуса. Гипоталамус: его функции и основные эффекты. /Ср/</p>	3	40		
Раздел 3. Тема 3. Физиология регуляторных функций					

3.1	Регулирующие системы организма. Система желез внутренней секреции. Гормоны, их химическая природа и основные свойства. Физиологическая роль гормонов, механизм их действия. Регуляция функций эндокринных желез. Гипофиз. Гипоталамо-гипофизарная система Периферическая и центральные части нервной системы. Функция нервной системы. Рефлекторная дуга: рецептор, афферентный путь, эффектор. Передача возбуждения в центральной нервной системе. Центральные синапсы. Медиаторы. Физиология центральной нервной системы (ЦНС). Возбуждение и торможение в ЦНС. Возбуждающие синапсы. Возбуждающий постсинаптический потенциал. Временная и пространственная суммация. /Ср/	3	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.2	Возникновение возбуждения в нейроне. Тормозные синапсы. Тормозные постсинаптические потенциалы. Физиология типичных элементарных нейронных цепей. Дивергенция, конвергенция. Облегчение, окклюзия. Усиливающие цепи. Тормозные цепи. Виды торможения. /Ср/	3	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.3	лабораторная работа Железы внутренней секреции. Надпочечники. Мозговой слой надпочечников. Катехоламины, их функции. Кортикостероиды: минералкортикоиды, глюкокортикоиды, половые гормоны. Щитовидная железа. Йодосодержащие гормоны и кальцитонин. Нарушение функций щитовидной железы. Паратгормон. Поджелудочная железа. Инсулин и глюкагон. Регуляция секреции гормонов поджелудочной железы. Половые железы. Семенники. Андрогены, их функция. Яичники. Эстрогены и прогестерон. Половой цикл. Эпифиз /Ср/	3	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 4. Тема 4. Двигательные функции ЦНС.					
4.1	Эффекторная функция ЦНС. Эффекторная функция спинного мозга. Моно- и полисинаптические рефлексы. Эффекторная функция ствола мозга. Статические и статокинетические рефлексы. Физиология мозжечка. Роль мозжечка в регуляции движения и тонуса скелетной мускулатуры. Двигательная функция базальных ганглиев. Двигательные области коры. Соматотопическая организация. Пирамидная и экстрапирамидные системы. /Лек/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.2	Физиология нервной системы Цель занятия: Проанализировать рефлекторный механизм деятельности ЦНС, процессы активации рецепторов, проведение возбуждения по нервному волокну и через нервный центр. Работа 1. Сухожильные рефлексы человека Работа 2. Определение времени рефлекторной реакции у человека /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 5. Тема 5. Физиология сенсорных систем					
5.1	Сенсорная физиология. Воспринимающая функция центральной нервной системы. Классификация рецепторов, их свойства. Адекватные раздражители. Возникновение возбуждения в рецепторах. Трансформация стимула в нервную активность. Рецепторный потенциал /Ср/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
5.2	Воспринимающая функция центральной нервной системы Цель занятия. Изучить общие функции анализаторов. Сомато- сенсорный анализатор Работа 1. Исследование рецепторов прикосновения и боли Работа 2. Определение пространственного порога различения Двигательный анализатор Работа 1. Оценка точности воспроизведения движения Зрительный анализатор Работа 1. Определение остроты зрения Работа 2. Определение поля зрения Работа 3. Наблюдение и измерение диаметра слепого пятна Вкусовой анализатор Работа 1. Определение абсолютных вкусовых порогов 3.4.4. Слуховой анализатор Работа 1. Определение остроты слуха Работа 2. Исследование костной и воздушной проводимости /Ср/	4	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 6. Тема 6. Регуляция вегетативных функций. Физиология сердечно-сосудистой системы.					

6.1	<p>Вегетативные функции организма. Физиология сердца. Строение сердца. Миокард.</p> <p>Автоматия сердца. Проводящая система сердца. Потенциал действия в проводящей системе. Цикл работы сердца. Методы исследования сердечной деятельности. Регуляция деятельности сердца. Внутрисердечные и внесердечные регуляторные механизмы. Нервная регуляция. Гуморальная регуляция. Приспособление сердца к физической нагрузке.</p> <p>/Ср/</p>	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
6.2	<p>Физиология кровообращения и дыхания Цель занятия. Дать характеристику основных законов гемодинамики. Научиться измерять артериальное давление. Определить функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Работа 1. Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Ортостатическая проба Работа 2. Измерение артериального давления в условиях физической нагрузки /Ср/</p>	4	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 7. Тема 7. Физиология дыхания.					
7.1	<p>Дыхание. Внешнее и внутреннее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательный объем, резервные объемы. Состав и парциальное давление газов. Обмен газов. Транспорт газов кровью. /Ср/</p>	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
7.2	<p>Работа 1. Спирометрия. Определение дыхательных объемов в покое и при физической нагрузке. Работа 2. Проба с задержкой дыхания /Ср/</p>	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 8. Тема 8. Физиология пищеварения.					
8.1	<p>Пищеварение. Строение стенки пищеварительной трубки. Иннервация. Двигательная функция пищеварительной системы. Глотание. Регуляция моторики пищеварительной трубки. Слюнные железы. Состав и ферментативное действие слюны. Регуляция слюноотделения. /Ср/</p>	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
8.2	<p>Физиология пищеварения и обмен веществ Цель занятия: Проанализировать основные процессы пищеварения, деятельность пищевого центра, механизмы переваривания пищи в ротовой полости и желудке, регуляцию секреции слюнных и желудочных желез. Дать характеристику основных процессов обмена веществ и энергии. Изучить механизмы их регуляции. Работа 1. Переваривание крахмала ферментами слюны человека Работа 2. Исследование ферментных свойств желудочного сока Работа 3. Влияние желчи на жиры /Ср/</p>	4	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 9. Тема 9. Обмен веществ.					
9.1	<p>Обмен веществ и энергией в организме. Физиология питания. Водно-солевой обмен, его регуляция. Обмен белков, жиров, углеводов. Энергетический обмен. Основной обмен /Ср/</p>	4	7	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
9.2	<p>Работа 1. Определение основного обмена по таблицам Работа 2. Вычисление величины отклонения основного обмена от нормы по формуле Рида Работа 3. Определение коэффициента физической активности человека /Ср/</p>	4	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 10. Тема 10. Физиология выделения					
10.1	<p>Выделительные органы, значение выделения. Почка, строение нефрона. Функция мочевого пузыря. Регуляторная функция почек. /Ср/</p>	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

10.2	/Экзамен/	4	9	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
------	-----------	---	---	---	---

10.3	<p>Гипоталамо-гипофизарная система нейроэндокринной регуляции. Миндалины (амигдалы): её функции и основные эффекты. Базальные ганглии: их функции и основные эффекты. Лимбическая система: её функции и основные эффекты. Кора больших полушарий головного мозга: её строение и функции. Моторные, сенсорные и ассоциативные зоны коры. Понятие о гормонах, их виды, типы физиологического действия гормонов. Механизмы действия гормонов. Щитовидная железа, её гормоны, их физиологическое действие. Последствия гипо- и гиперфункции щитовидной железы. Гипофиз, его гормоны, их физиологическое действие. Гормоны надпочечников и их функции. Стресс, его механизмы. Андрогены, их физиологическая роль. Эстрогены, их роль, женский половой цикл. Эндокринная функция поджелудочной железы. Действие её гормонов. Диабет. Кровь: её состав и функции. Механизмы переноса газов кровью. Соединения гемоглобина и их свойства. Кровообращение. Типы кровеносных сосудов. Основные показатели гемодинамики: объемная и линейная скорость кровотока, давление крови в различных отделах кровеносной системы. Морфологические и функциональные особенности миокарда. Строение и функции проводящей системы сердца. Градиент автоматии. Сердечный цикл. Электрокардиограмма (ЭКГ), значение её элементов. Показатели работы сердца. Частота сердечных сокращений. Закон Старлинга-Франка. Клеточный состав крови. Функции эритроцитов и лейкоцитов. Группы крови, переливание крови. Свертывание крови как защитный процесс, его основные факторы и фазы. Лимфатическая система: её строение и функции. Система иммунитета, её физиологическая роль. Понятие об антигенном гомеостазе. Трансплантация органов. Клеточный и гуморальный иммунитет, антитела и антигены. Физиология дыхания. Дыхательный цикл. Дыхательные мышцы и дыхательные объёмы воздуха. Газообмен в лёгких и тканях. Понятие о гомеостазе. Принципы поддержания констант гомеостаза. Физиологические механизмы поддержания гомеостаза. Физиология пищеварения. Переваривание и секреция пищеварительных соков в верхних отделах пищеварительного тракта, включая желудок. Физиология пищеварения. Переваривание и секреция пищеварительных соков в нижних отделах пищеварительного тракта, начиная от ДПК. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Моторика различных отделов пищеварительной трубки. Регуляция процесса пищеварения. Переваривание белков и белковый обмен. Нормы белкового питания человека. Переваривание углеводов и углеводный обмен. Переваривание жиров и липидный обмен. Образование первичной и конечной мочи. Физиология пола, функционирование мужской и женской половой системы. Физиология кожи, её защитные и рецептивные функции. Терморегуляция и роль кожи в терморегуляции. Тепловой и солнечный удары. /Ср/</p>	4	48	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
------	---	---	----	--	------------------------------------

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Федюкович Н.И.	Анатомия и физиология человека: [Учеб. пособие для учащихся мед. училищ]	Ростов н/Д: Феникс, 2000	0
Л1.2	Сапин М.Р., Брыксина З.Г.	Анатомия и физиология детей и подростков: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений	М.: Академия, 2000	178
Л1.3	Сапин М.Р., Брыксина З.Г.	Анатомия и физиология детей и подростков: Учеб. пособие для студентов пед. вузов	М.: Академия, 2002	47
Л1.4	Смирнов, Виктор Михайлович	Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков: учеб. пособие для студентов пед. вузов	М.: Академия, 2004	25

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Данилова Н.Н.	Психофизиология: Учеб. для вузов	М.: Аспект Пресс, 1998	4
Л2.2	Федюкович Н.И.	Анатомия и физиология человека: [Учеб. пособие для учащихся мед. училищ]	Ростов н/Д: Феникс, 2000	17
Л2.3	Гальперин С.И.	Физиология человека и животных: Учеб. пособие для студентов ун-тов и пед. ин-тов	М.: Высш. шк., 1970	1
Л2.4	Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А.	Психофизиология ребенка: Психофизиолог. основы дет. валеологии: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: ВЛАДОС, 2000	2
Л2.5	Нейман, Л. В., Богомильский, М. Р.	Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений, изучающих анатомию, физиологию и патологию органов слуха и речи	М.: ВЛАДОС, 2003	29

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронные учебные пособия

1 humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm

Электронный учебник по биологии человека, раздел Физиология

2 download-book.ru/

Бесплатная электронная медицинская библиотека. Разрешено скачивание

booksmed.com/

Бесплатная электронная медицинская библиотека. Доступно скачивание (кликнуть "Подробнее")

www.formedik.narod.ru/

Бесплатная электронная медицинская библиотека. Доступно скачивание

pedlib.ru/katalog/katalog.php?id=6&page=1

Пед.библиотека, раздел Медицина

cellbiol.ru

Информационный сайт-справочник по биологии и медицине. Ценный ресурс.

scepsis.ru/library/print/id_666.html

5.4. Перечень программного обеспечения

Python

Corel X5

FineReader 9 corp

1С: Предприятие (учебная версия)

Компас (учебная версия)

Microsoft Office

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.