

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Мордовский государственный педагогический  
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет естественно-технологический

Кафедра биологии, географии и методик обучения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Анатомия и морфология человека

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология. География

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Шубина О. С., профессор

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от 18.04.2017 года

Зав. кафедрой  Маскаева Т. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 30.08.2018 года

Зав. кафедрой  Маскаева Т. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Маскаева Т. А.

## **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - получение студентами современных научных знаний о строении тела человека, изучение структурно-функциональных особенностей органов и систем организма, методов анатомического исследования в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- сформировать системные знания о строении клеток, тканей, органов, органных систем и организма в целом;
- сформировать умения на микро- и макроскопическом уровне узнавать клетки, ткани и органы разных систем; показывать на макропреparate анатомические части органа;
- сформировать навыки работы на световом микроскопе, чтения электронных микрофотографий, работы с биологическим материалом.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.ОД.10 «Анатомия и морфология человека» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания в объёме общеобразовательной программы средней школы по всем разделам биологии.

Изучению дисциплины «Анатомия и морфология человека» предшествует освоение дисциплин (практик):

Возрастная анатомия, физиология и основы валеологии;

Гистология;

Основы медицинских знаний.

Освоение дисциплины «Анатомия и морфология человека» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Основы иммунологии;

Государственный экзамен;

Физиология человека;

Основы школьной гигиены;

Диетология и лечебное питание.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Анатомия и морфология человека», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом:

научно-исследовательская деятельность

- постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;
- использование в профессиональной деятельности методов научного исследования.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

**ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов**

**педагогическая деятельность**

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомическую терминологию, современные концепции, положения в области биологии человека;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соотносить содержание школьных программ и учебников по биологии с требованиями образовательных стандартов общего образования;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фактической базой школьного образования в предметной области "Биология".</li> </ul>
--	---

**ПК-12. способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся**

**научно-исследовательская деятельность**

ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения эксперимента по биологии в рамках учебно-исследовательской деятельности обучающихся;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обобщать результаты полученные в ходе проведения эксперимента;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами.</li> </ul>
--	---

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Лабораторные	36	36
Лекции	18	18
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Экзамен	18	18
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**5. Содержание дисциплины**

**5.1. Содержание модулей дисциплины**

**Модуль 1. Опорно-двигательный аппарат**

Введение в анатомию. Функциональная анатомия опорно-двигательного аппарата человека. Общая анатомия костей и их соединений. Строение скелета туловища. Строение скелета головы. Строение скелета верхней конечности. Строение скелета нижней конечности. Развитие и возрастные особенности скелета человека. Общая анатомия мышц. Функциональная анатомия и топография скелетных мышц отдельных областей тела человека. Мышцы головы, шеи, туловища. Общий обзор мышц туловища (груди, спины, живота). Общий обзор мышц верхней и нижней конечности. Функциональные группы мышц. Структурная организация мышц, механизм мышечного сокращения и расслабления.

## **Модуль 2. Системы, обеспечивающие и контролирующие жизнедеятельность организма**

Понятие о внутренних органах, их отношении к разным системам и функциональное значение. Классификация внутренних органов: полые и паренхиматозные, их строение. Функциональная анатомия сердечно-сосудистой системы и лимфооттока. Состав крови. Функции форменных элементов крови. Положение, форма и размеры сердца. Строение и классификация сосудов. Строение артерий, вен, капилляров. Большой, малый и сердечный круги кровообращения. Проводящая система сердца. Свойства сердечной мышцы.

Общая анатомия органов дыхания. Строение мочевых органов. Механизм образования мочи. Морфологическая и функциональная характеристика органов пищеварения. Наружные и внутренние половые органы мужчин и женщин, их строение и функции.

Классификация нервной системы по топографическому и функциональному признакам. Морфологическая основа рефлекторной деятельности человека. Спинной мозг. Строение спинного мозга, образование спинномозговых нервов. Строение головного мозга: продолговатый, задний, средний, промежуточный, конечный мозг. Строение коры головного мозга. Подкорковые и корковые центры, их расположение и функция. Проводящие пути центральной нервной системы. Периферическая нервная система. Функциональная анатомия органов чувств (анализаторов). Понятие об анализаторе: его части и назначение. Орган зрения. Орган слуха. Строение и функции кожи.

### **5.2. Содержание дисциплины: Лекции (18 ч.)**

#### **Модуль 1. Опорно-двигательный аппарат (4 ч.)**

##### **Тема 1. Общая анатомия костей и их соединений (2 ч.)**

Химическое строение костей. Форма костей. Классификация костей. Строение кости как органа (диафиз, метафиз, эпифиз, апофиз). Надкостница, компактное и губчатое вещество, костный мозг (красный и желтый). Микроскопическое строение костей. Остеон. Развитие и рост костей. Стадии развития костей. Рост костей в толщину и в длину.

Соединения костей (непрерывные, прерывные, полупрерывные,). Развитие соединений костей. Характеристика непрерывных соединений (синдесмозы, синхондрозы, синостозы). Характеристика полупрерывных соединений (лобковый симфиз). Прерывные соединения костей. Сустав, его строение и функции. Обязательные элементы и добавочные образования сустава.

Классификация суставов (по количеству соединяющихся костей, по форме суставных поверхностей, по количеству осей вращения, комбинированные и двукамерные). Биомеханика суставов. Плоскости и оси вращения. Виды движения в суставах конечностей, движения туловища. Изменение костей и их соединений под влиянием внешних и внутренних факторов.

Отделы и функции черепа. Парные и непарные кости мозгового и лицевого черепа. Соединения костей черепа. Виды швов. Височно-нижнечелюстной сустав. Крыша и основание черепа. Контрфорсы черепа. Половые, возрастные особенности черепа.

Позвоночный столб, его положение, функции и отделы. Строение позвонка. Соединение позвонков. Связочный аппарат позвоночного столба. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение. Понятие о сколиозах.

Грудная клетка. Строение грудины и ребер (истинные, ложные, колеблющиеся). Соединения ребер с грудиной и грудными позвонками. Форма грудной клетки. Возрастные, половые и индивидуальные особенности грудной клетки.

Кости пояса верхней конечности. Строение лопатки и ключицы. Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений. Кости свободной верхней конечности. Строение плечевой, локтевой, лучевой костей. Кости кисти. Плечевой, локтевой, лучезапястный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений. Особенности строения костей верхней конечности, связанные с вертикальным положением тела человека. Возрастные особенности скелета верхней конечности.

Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость, ее строение и местоположение. Крестцово-подвздошный сустав, лобковый симфиз, строение, местоположение, виды движений. Возрастные, половые, индивидуальные особенности таза. Кости свободной нижней конечности. Строение бедренной, большеберцовой и малоберцовой костей. Строение стопы, своды стопы. Плоскостопие анатомическое и функциональное. Тазобедренный, коленный, голено-

стопный суставы, их строение, форма, оси вращения, виды движений. Возрастные особенности скелета нижней конечности.

## **Тема 2. Строение мышечной системы (2 ч.)**

Общая характеристика и классификация мышечной ткани. Строение и функция гладкой и поперечнополосатой мышечной ткани.

Строение скелетной мышцы. Основные элементы мышцы. Классификация мышц. Мышцы антагонисты и синергисты. Работа мышц. Рычаговый принцип работы двигательного аппарата. Степень развития мускулатуры. Возрастные, половые, индивидуальные особенности развития скелетных мышц.

Мышцы головы. Жевательные мышцы. Особенности строения жевательных мышц, их действие на движения в височно-нижнечелюстном суставе. Мимические мышцы. Особенности строения, прикрепление и функции мимических мышц. Мышцы шеи. Поверхностные мышцы шеи. Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости. Глубокие мышцы шеи. Фасция шеи.

Общая характеристика мышц туловища. Расположение мышц туловища по областям. Сегментарное строение мышц туловища.

Поверхностные мышцы спины, действующие на плечевой пояс. Их топография, строение, место начала и прикрепления, функции. Глубокие мышцы спины, участвующие в движениях туловища. Топография, строение, место начала и прикрепления, функции.

Мышцы груди (мышцы - пришельцы), действующие на суставы верхней конечности. Топография, строение, место начала и прикрепления, функции. Собственные мышцы груди, участвующие в акте дыхания. Диафрагма, ее строение и функция. Мышцы вдоха и выдоха.

Живот как часть туловища, области живота. Мышцы передней и боковых стенок живота, их топография, строение и функции. Мышцы, участвующие в образовании брюшного пресса. Функции брюшного пресса. Места наименьшего сопротивления брюшной стенки. Белая линия, пупочное кольцо, паховый канал, их строение. Причины возникновения грыж брюшной стенки. Фасции спины, груди и живота.

Анатомический анализ положений и движений тела человека. Функциональное значение мышц конечностей. Расположение мышц конечностей по областям.

Особенности строения мышц верхней конечности. Мышцы, производящие движения пояса верхней конечности. Движение вперед. Движение назад. Движение вверх. Движение вниз. Вращение лопатки. Круговое движение. Мышцы, производящие движения в плечевом суставе, - сгибание-разгибание, отведение-приведение, супинация-пронация и круговое движение плеча. Мышцы, производящие движения в локтевом суставе, - сгибание-разгибание и супинация-пронация предплечья. Мышцы, производящие сгибание-разгибание, приведение-отведение и круговое движение кисти. Мышцы, производящие движения пальцев. Средняя группа мышц кисти. Группа мышц большого пальца. Группа мышц малого пальца кисти. Соединительные образования мышц верхней конечности.

Особенности строения мышц нижней конечности, расположение по областям. Фасции нижней конечности.

Мышцы, производящие движения бедра в тазобедренном суставе, - сгибание-разгибание, отведение-приведение, супинация-пронация, круговое движение. Мышцы, производящие движения голени в коленном суставе, - сгибание-разгибание, супинация-пронация. Мышцы, производящие движения стопы, - сгибание-разгибание, приведение - отведение, круговое движение. Мышцы, укрепляющие своды стопы.

## **Модуль 2. Системы, обеспечивающие и контролирующие жизнедеятельность организма (14 ч.)**

### **Тема 3. Морфофункциональная характеристика внутренних органов (2 ч.)**

Общее строение внутренних органов.

Строение стенки трубчатых органов: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, адвентициальная оболочка.

Строение паренхиматозных органов.

Лимфоидные образования.

#### **Тема 4. Строение пищеварительной системы (2 ч.)**

Строение и классификация пищеварительных желез. Лимфоидные образования пищеварительного тракта. Фило- и онтогенез пищеварительной системы.

Ротовая полость. Строение зубов и их формула. Строение и функции языка. Железы ротовой полости. Глотка. Пищевод. Тонкая кишка, ее отделы. Особенности строения слизистой тонкой кишки. Микроворсинки. Толстая кишка. Отделы толстой кишки. Наружное и внутреннее строение печени. Долька печени. Особенности кровообращения печени. Пути выведения желчи. Желчный пузырь. Строение и функции поджелудочной железы. Островковая часть поджелудочной железы.

Брюшина. Париетальный и висцеральный листки брюшины, их строение и функциональное значение. Образования брюшины.

Возрастные особенности пищеварительной системы.

#### **Тема 5. Состав крови. Строение сердечно-сосудистой системы (2 ч.)**

Понятие о системе крови (кровь, лимфа). Влияние вредных факторов окружающей среды на систему крови.

Строение сердца. Артерии, вены большого и малого круга кровообращения. Лимфатическая система. Фило- и онтогенез сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения и их функциональное значение.

Форма, размеры, топография, внешнее строение сердца. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард. Характерные отличия сердечной мышцы от скелетной поперечнополосатой мышечной ткани. Камеры сердца и их строение. Клапаны сердца - створчатые и полулунные. Механизм работы клапанов и сосочковых мышц. Сосуды, отходящие от сердца и впадающие в него. Кровоснабжение стенки сердца: собственные артерии и вены сердца. Венечный синус. Проводящая система сердца. Иннервация сердца. Возрастные особенности сердца.

Артерии, вены большого и малого круга кровообращения. Строение стенок кровеносных сосудов. Микроциркуляторное русло: артериолы, прекапиллярные артериолы, капилляры, посткапиллярные вены, вены.

Сосуды большого круга кровообращения. Аорта, ее отделы: восходящая аорта, дуга аорты, нисходящая аорта (грудная и брюшная части). Ветви восходящей аорты. Ветви дуги аорты. Сосуды малого круга кровообращения. Легочный ствол, легочные артерии, легочные капилляры, легочные вены, их топография и функциональное значение

Артерии головы и шеи. Общая сонная артерия. Наружная сонная артерия, ее ветви. Внутренняя сонная артерия, ее ветви. Подключичная артерия, ее ветви и области кровоснабжения. Артерии верхней конечности. Подмышечная артерия, плечевая артерия, лучевая и локтевая артерии. Артерии кисти. Артерии грудной и брюшной области. Грудная аорта, ее пристеночные и внутренностные ветви. Брюшная аорта, ее пристеночные и внутренностные ветви. Общая подвздошная артерия, ее ветви и области кровоснабжения. Артерии нижней конечности. Подвздошные артерии (подвздошная общая, наружная и внутренняя). Бедренная артерия, подколенная артерия, передняя и задняя большеберцовые артерии. Тыльная артерия стопы и ее ветви. Подошвенные артерии. Места определения пульсации и прижатия крупных артерий в области головы, шеи, верхних и нижних конечностей. Возрастные особенности кровеносных сосудов.

Вены большого круга кровообращения. Характерные особенности строения венозной системы. Образования венозных сплетений, венозных синусов, пещеристых тел. Система верхней полой вены, источники ее формирования, топография. Венозная система шеи и головы. Подкожные и глубокие вены верхней конечности, их формирование, топография. Межреберные вены. Непарная и полунепарная вены. Позвоночные венозные сплетения. Система нижней полой вены, источники ее формирования, топография. Подкожные и глубокие вены нижней конечности, их формирование, топография. Пристеночные ветви нижней полой вены. Внутренностные ветви нижней полой вены. Воротная вена. Формирование воротной вены. Ветви воротной вены. Особенности венозного кровоснабжения печени. Возрастные особенности венозной системы. Морфофункциональная характеристика лимфатической системы и связь ее с кровеносной системой. Состав лимфы.

Фило- и онтогенез дыхательной системы.

Возрастные особенности строения дыхательной системы.

## **Тема 6. Строение мочевыделительной и половой системы (2 ч.)**

Почка, ее форма и топография. Строение почки. Структурно-функциональная единица почки - нефрон. Мочевыводящие пути почек: чашечки и лоханка. Мочеточник. Мочевой пузырь. Мочеиспускательный канал. Возрастные особенности органов выделения.

Общая характеристика половых органов. Внутренние мужские половые органы: яичко, придаток яичка, семенной канатик, семявыносящий и семявыбрасывающий проток, семенной пузырек, предстательная железа, бульбоуретральные железы. Наружные половые органы. Возрастные особенности мужской половой системы.

Внутренние женские половые органы: яичник, матка, маточные трубы, влагалище. Наружные половые органы. Промежность.

Возрастные и циклические особенности женской половой системы.

Фило- и онтогенез мочеполового аппарата.

## **Тема 7. Общая анатомия нервной системы. Строение спинного мозга (2 ч.)**

Характеристика нервной ткани. Строение нейрона. Классификация нейронов. Нейроглия, ее строение и функциональное значение. Развитие нейронов и глии. Строение нервов. Виды нервов. Нервные окончания: рецепторные, эффекторные и контактные. Рефлекторная дуга. Классификация нервной системы.

Центральная нервная система. Спинной мозг. Положение, форма и внешнее строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга. Передние и задние корешки спинного мозга. Сегментарное строение спинного мозга. Взаимосвязь спинного мозга с головным. Восходящие и нисходящие пути спинного мозга.

Возрастные изменения спинного мозга.

## **Тема 8. Строение головного мозга (2 ч.)**

Головной мозг. Общая характеристика головного мозга. Отделы головного мозга. Продолговатый мозг. Задний мозг. Ромбовидная ямка и четвертый желудочек. Средний мозг. Их топография, строение, ядра, функции. Основные черты строения, функции ретикулярной формации головного мозга.

Промежуточный мозг, его топография, части: таламус, гипоталамус, метаталамус, эпителиамус. Полость промежуточного мозга. Структурно-функциональная организация таламуса, гипоталамуса, метаталамуса, эпителиамуса. Гипоталамо-гипофизарная система.

Наружное строение полушарий головного мозга: поверхности, борозды, доли, извилины. Строение коры конечного мозга. Неокортекс, архикортекс, палеокортекс. Архитектоника коры. Поля конечного мозга, их расположение, функции. Центр Брока, центр Вернике и их связь с функцией речи. Базальные ядра (полосатое тело, ограда, миндалевидное тело) и белое вещество конечного мозга. Топография, строение, функции. Лимбическая система, ее топография, особенности строения, функции. Полости полушарий конечного мозга (боковые желудочки). Проводящие пути головного и спинного мозга: ассоциативные, комиссуральные и проекционные. Оболочки спинного и головного мозга.

Фило- и онтогенез головного мозга.

## **Тема 9. Строение и функциональное значение органа зрения и органа слуха (2 ч.)**

Учение И.П. Павлова об анализаторах. Значение органов чувств в процессе адаптации к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды.

Фило- и онтогенез органа зрения.

Строение и функциональное значение органа зрения. Глазное яблоко. Оболочки глаза: фиброзная, сосудистая, сетчатка. Фоторецепторный слой сетчатки. Ядро глазного яблока: хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага. Вспомогательные аппараты глаза.

Периферический и центральный отделы зрительного анализатора.

Возрастные особенности органа зрения.

Строение и функциональное значение органа слуха и равновесия.

Фило- и онтогенез органа слуха и равновесия.

Строение наружного уха (ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка). Строение среднего уха (барабанная полость, слуховые косточки, слуховая трубка). Строение внутреннего уха (преддверие, три полукружных канала, улитка). Костный и перепончатый лабиринт.

Периферический отдел слухового анализатора. Проводящие пути и центральный отдел слухового анализатора.

Периферический отдел анализатора равновесия. Проводящие пути и центральный отдел анализатора равновесия.

Возрастные особенности органа слуха и равновесия.

### **5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (36 ч.)**

#### **Модуль 1. Опорно-двигательный аппарат (6 ч.)**

##### **Тема 1. Строение, функции опорно-двигательного аппарата. Строение кости. Виды соединения костей (2 ч.)**

1. Общие данные о строении аппарата движения. Деление его на активную и пассивную части. Характеристика скелета. Механические и биологические функции скелета.

2. Химический состав и физические свойства костей.

3. Классификация костей по форме, функциям и развитию.

4. Внешнее и внутреннее строение кости. Диафиз, метафиз, эпифиз. Надкостница, ее функциональное значение. Компактное и губчатое вещество костей. Костный мозг.

5. Развитие костей. Рост костей в толщину и длину. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие костей.

6. Соединения костей. Виды соединения костей: непрерывные, полупрерывные и прерывные. Характеристика непрерывных соединений (синдесмозы, синхондрозы, синостозы).

7. Сустав, его строение и функции. Обязательные элементы и добавочные образования сустава.

8. Классификация суставов по форме суставных поверхностей, количеству осей вращения, сложности строения. Двухкамерные и комбинированные суставы. Биомеханика суставов. Виды движений в суставах.

9. Возрастные и функциональные изменения соединений костей.

##### **Тема 2. Строение скелета туловища (2 ч.)**

1. Фило-и онтогенетические преобразования скелета туловища.

2. Общая схема строения и функциональное значение скелета туловища человека.

3. Положение, строение и функции позвоночного столба. Позвонки - костная основа позвоночного столба. Общий план строения позвонка. Особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.

4. Соединение отдельных позвонков. Межпозвоночные диски и межпозвоночные суставы. Связочный аппарат позвоночного столба. Связки, направляющие и тормозящие движения позвоночного столба.

5. Соединение позвоночного столба с черепом. Атлантозатылочный и атлантоосевой суставы, их строение, форма, оси вращения, связочный аппарат и движения.

6. Возрастные особенности позвоночного столба.

7. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение. Понятие о сколиозах.

8. Строение грудной клетки и ее элементов. Грудина, ее строение. Ребра: истинные, ложные, колеблющиеся. Соединения ребер с грудной клеткой и грудным отделом позвоночника. Реберные дуги, подгрудинный угол.

9. Формы грудной клетки. Влияние физических упражнений на возрастные, половые и индивидуальные особенности грудной клетки.

##### **Тема 3. Мышцы туловища (2 ч.)**

1. Общая характеристика мышц туловища. Расположение мышц туловища по областям. Сегментальное строение мышц туловища.

2. Поверхностные мышцы спины, действующие на плечевой пояс. Их топография, строение, места начала и прикрепления, функции.

3. Глубокие мышцы спины, участвующие в движениях туловища. Их топография, строение, места начала и прикрепления, функции.

4. Мышца груди (мышцы-пришельцы), действующие на суставы верхней конечности. Их топография, строение, места начала и прикрепления, функции.

5. Собственные мышцы груди, участвующие в акте дыхания. Диафрагма, ее строение и функции. Мышцы вдоха и выдоха.
6. Живот как часть туловища, области живота. Мышцы передней и боковых стенок живота, их топография, строение и функции.
7. Мышцы, участвующие в образовании брюшного пресса. Функции брюшного пресса.
8. Места наименьшего сопротивления брюшной стенки. Белая линия, пупочное кольцо, паховый канал, их строение. Причины возникновения грыж брюшной стенки.
9. Фасции спины, груди и живота.
10. Функциональные группы мышц туловища, производящие сгибание и разгибание, движение в сторону, скручивание, круговое движение.

## **Модуль 2. Системы, обеспечивающие и контролирующие жизнедеятельность организма (30 ч.)**

### **Тема 4. Строение органов пищеварительной системы (2 ч.)**

1. Морфофункциональная характеристика органов пищеварения.
2. Ротовая полость. Строение зубов. Развитие и смена зубов у человека. Язык, его строение и функция. Железы ротовой полости.
3. Глотка. Форма, топография, части, отверстия глотки. Строение стенки глотки.
4. Пищевод. Форма, топография, части сужения пищевода. Строение стенки пищевода.
5. Желудок. Форма, топография, части желудка и его проекция на наружную поверхность тела. Строение стенки желудка.
6. Тонкая кишка. Отделы тонкой кишки. Строение стенки тонкой кишки. Особенности строения и функции кишечной микроворсинки.
7. Толстая кишка. Отделы толстой кишки. Строение стенки толстой кишки.
8. Печень. Функции и топография печени. Наружное и внутреннее строение печени. Долька печени. Особенности кровеносной системы печени. Пути выделения желчи.
9. Поджелудочная железа. Топография, строение и функция поджелудочной железы. Островковая часть поджелудочной железы.

### **Тема 5. Строение и топография сердца (2 ч.)**

1. Форма, размеры, топография, внешнее строение сердца.
2. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард. Характерные отличия сердечной мышцы от скелетной поперечнополосатой мышечной ткани.
3. Камеры сердца и их строение. Клапаны сердца - створчатые и полулунные. Механизм работы клапанов и сосочковых мышц.
4. Проводящая система сердца. Иннервация сердца.

### **Тема 6. Сосуды большого и малого круга кровообращения. Система верхней и нижней полых вен (2 ч.)**

1. Типы кровеносных сосудов: артерии, капилляры, вены.
2. Сосуды большого круга кровообращения.
3. Сосуды малого круга кровообращения.
4. Характерные особенности строения венозной системы, ее отличие от артериальной системы.
5. Возрастные особенности строения сердца и сосудов.

### **Тема 7. Строение органов дыхательной системы (2 ч.)**

1. Общая характеристика органов дыхания. Воздухоносные пути и дыхательный (респираторный) отдел. Филогенез и онтогенез дыхательной системы.
2. Носовая полость, ее строение и функции. Околоносовые пазухи. Глотка как воздухоносный путь.
3. Гортань. Топография и строение гортани. Полость гортани. Преддверие, область голосовой щели. Механизм образования звука. Возрастные и половые особенности гортани.
4. Трахея и бронхи. Топография, строение трахеи и бронхов. Бронхиальное дерево.

5. Легкие. Форма и топография легких. Поверхности, доли, ворота и корень легких. Долька легкого, строение альвеолы. Бронхиальное дерево. Структурно-функциональная единица легкого - ацинус.

6. Плевра. Parietalный и висцеральный листки плевры. Плевральная полость. Плевральные синусы.

7. Средостение. Органы переднего и заднего средостения.

8. Возрастные особенности строения дыхательной системы.

### **Тема 8. Строение органов выделения (2 ч.)**

1. Морфологическая и функциональная характеристика мочевых органов. Возрастные особенности органов выделения.

2. Почка, форма и топография почек. Оболочки и фиксирующий аппарат почки.

3. Строение почки. Структурно-функциональная единица почки - нефрон. Особенности кровообращения почки. Мочевыводящие пути почек: чашечки и лоханка.

4. Мочеточник, его топография, строение, сужения, отношение к брюшине.

5. Мочевой пузырь: форма, топография, строение. Мочеиспускательный канал.

### **Тема 9-10. Строение женских и мужских половых органов (4 ч.)**

1. Общая характеристика половых органов. Внутренние мужские половые органы: яичко, придаток яичка

2. Строение и функции яичников, матки. Возрастные и циклические особенности женской половой системы.

### **Тема 11. Общая характеристика нервной системы (2 ч.)**

1. Фило- и онтогенез нервной системы.

2. Общая характеристика нервной ткани. Строение нейрона. Морфологическая и функциональная классификация нейронов. Нейроглия, ее строение и функциональное значение.

3. Нервные волокна. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.

4. Возрастные изменения структуры нейрона и нервного волокна.

5. Нервные окончания и их виды. Рецепторы. Понятие об экстерорецепторах, интерорецепторах и проприорецепторах.

6. Рефлекторный принцип построения нервной системы. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.

7. Деление нервной системы на центральную и периферическую, соматическую и вегетативную (автономную).

### **Тема 12. Общая характеристика нервной системы (2 ч.)**

1. Нервные окончания и их виды. Рецепторы. Понятие об экстерорецепторах, интерорецепторах и проприорецепторах.

2. Рефлекторный принцип построения нервной системы. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.

3. Деление нервной системы на центральную и периферическую, соматическую и вегетативную (автономную).

### **Тема 13. Строение спинного мозга (2 ч.)**

1. Положение, форма и внешнее строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга.

2. Внутреннее строение спинного мозга: серое и белое вещество, передние, задние и боковые рога. Расположение двигательных, чувствительных и вставочных нейронов.

3. Сегментарное строение спинного мозга. Нервный сегмент и его элементы.

4. Взаимосвязь спинного мозга с головным мозгом. Проводящие пути спинного мозга.

5. Спинномозговые нервы, их строение и функциональное значение. Нервные сплетения.

6. Возрастные изменения спинного мозга.

### **Тема 14. Строение стволовой части головного мозга (2 ч.)**

1. Общая характеристика головного мозга. Отделы головного мозга: продолговатый, задний, средний, промежуточный.

2. Продолговатый мозг. Топография, наружное строение, жизненно важные центры и их функции, связь с задним мозгом и спинным мозгом. Ромб видная ямка и четвертый желудочек мозга.

3. Задний мозг, его положение и части. Мост, его топография и строение. Ядра моста. Мозжечок, его топография, форма, поверхность, строение. Ядра мозжечка. Связь мозжечка с продолговатым мозгом, мостом, четверохолмие. Возрастные особенности мозжечка.

4. Средний мозг. Четверохолмие, его топография, форма, строение, функции. Серое и белое вещество ножек мозга. Ядра среднего мозга. Водопровод мозга. Связь среднего мозга с соседними отделами.

### **Тема 15. Строение стволовой части головного мозга (2 ч.)**

1. Основные черты строения, функции ретикулярной формации головного мозга.

2. Промежуточный мозг, его топография, части: таламус, эпиталамус, метаталамус, гипоталамус. Полость промежуточного мозга.

3. Структурно-функциональная организация таламуса, эпиталамуса, метаталамуса, гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система.

### **Тема 16. Наружное строение полушарий головного мозга. Строение коры конечного мозга (2 ч.)**

1. Конечный мозг (большой мозг). Наружное строение полушарий головного мозга: поверхности, борозды, доли, извилины.

2. Строение коры конечного мозга. Неокортекс, архикортекс, палеокортекс.

3. Нейроцистоархитектоника и миелоархитектоника коры. Поля конечного мозга, их расположение, функции. Центр Брока, центр Вернике и их связь функцией речи.

4. Базальные ядра (полосатое тело, ограда, миндалевидное тело) и серое вещество конечного мозга. Топография, строение и функции.

5. Лимбическая система, ее топография, особенности строения, функции.

6. Полости полушарий конечного мозга (боковые желудочки).

7. Проводящие пути головного и спинного мозга: ассоциативные, ком суральные и проекционные.

8. Восходящие проекционные пути: экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные.

9. Нисходящие проводящие пути: пирамидные, экстрапирамидные. Положение ядер, область иннервации.

10. Оболочки спинного и головного мозга. Возрастные особенности.

11. Фило- и онтогенез головного мозга.

### **Тема 17. Особенности строения органа слуха (2 ч.)**

1. Морфологическая и функциональная характеристика органов чувств. Учение И.П. Павлова об анализаторах.

2. Строение и функциональное значение органа слуха и равновесия.

3. Фило- и онтогенез органа слуха и равновесия.

4. Строение наружного уха (ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка).

5. Строение среднего уха (барабанная полость, слуховые косточки, слуховая труба).

6. Строение внутреннего уха (преддверие, три полукружных канала, улитка). Костный и перепончатый лабиринт.

7. Периферический отдел слухового анализатора. Проводящие пути и центральный отдел слухового анализатора.

8. Периферический отдел анализатора равновесия. Проводящие пути и центральный отдел анализатора равновесия.

9. Возрастные особенности органа слуха и равновесия.

### **Тема 18. Особенности строения органа зрения (2 ч.)**

1. Морфологическая и функциональная характеристика органов чувств. Учение И.П. Павлова об анализаторах.

2. Фило- и онтогенез органа зрения.

3. Строение и функциональное значение органа зрения. Глазное яблоко.
4. Оболочки глаза: фиброзная, сосудистая, сетчатка. Фоторецепторный слой сетчатки.
5. Ядро глазного яблока: хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага.
6. Вспомогательные органы глаза.
7. Возрастные особенности органа зрения.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы**

#### **Третий семестр (36 ч.)**

#### **Модуль 1. Опорно-двигательный аппарат (18 ч.)**

Вид СРС: Выполнение проектов и заданий поисково-исследовательского характера

1. Органы и системы органов человека.
2. Опорно-двигательная система. Мышцы
3. Строение скелета черепа.
4. Строение скелета туловища
5. Строение скелета верхней конечности.
6. Совершенство человеческой руки
7. Строение скелета нижней конечности.
8. Мышцы головы.

#### **Модуль 2. Системы, обеспечивающие и контролирующие жизнедеятельность организма (18 ч.)**

Вид СРС: Выполнение проектов и заданий поисково-исследовательского характера

1. Мозг и способности человека
2. Мозг — высшее создание природы
3. Наследование группы крови.
4. Взаимосвязь группы крови, характера человека и болезней.
5. Оптические системы глаза и их нарушения.
6. Органы чувств человека
7. Особенности высшей нервной деятельности человека.
8. Особенности строения и функций глаза
9. Пищеварительная система и современное питание школьников.
10. Сердечно-сосудистые заболевания
11. Сердце и влияние на него химических препаратов.
12. Сравнительная характеристика работы сердца человека и животных методом ЭКГ.
13. Старение человека и возможность бессмертия.
14. Строение и свойства костей.
15. Строение и функции клеток

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

### **8. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Модуль 1: Опорно-двигательный аппарат.

ПК-12	2 курс,  Третий семестр	Экзамен	Модуль 2: Системы обеспечивающие и контролирующие жизнедеятельность организма.
-------	-------------------------------	---------	---

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Анатомия и морфология человека, Биогеография, Биологические основы сельского хозяйства, Ботаника, Введение в биотехнологию, Вторичные метаболиты растений, Генетика, География Республики Мордовия, Геоэкология, Гистология, Зоология, Картография с основами топографии, Методика обучения биологии, Методика обучения географии, Микробиология, Микроорганизмы и здоровье, Молекулярная биология, Общая экология, Общее земледелие, Основы антропологии, Современные концепции эволюции, Современные проблемы биотехнологии, Современные проблемы изучения генетики человека, Социальная экология и рациональное природопользование, Теория и методология географической науки, Теория эволюции, Физиология растений, Физиология человека, Физическая география материков и океанов, Фитодизайн, Флористика, Химия, Химия окружающей среды, Цитология, Эволюционная физиология растений, Экономическая и социальная география зарубежных стран, Экономическая и социальная география России.

Компетенция ПК-12 формируется в процессе изучения дисциплин:

Анатомия и морфология человека, Биогеография, Биологические основы сельского хозяйства, Биология животных, Ботаника, Гистология, Животный мир Мордовии, Зоология, Инновационные процессы в биологическом и географическом образовании школьников, Клеточная биология и ее практическое использование, Лекарственные растения и их использование, Общая экология, Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по географии, Основы иммунологии, Основы кристаллохимии, Основы устойчивости сельскохозяйственных растений, Особенности изучения биологии клеток и тканей, Применение методов цифровой микроскопии в биологических исследованиях, Растительный мир Мордовии, Современные представления о структурной организации высших растений, Социальная экология и рациональное природопользование, Физиология растений, Химический мониторинг состояния окружающей среды, Химия окружающей среды, Цитология, Экология растений, Экология Республики Мордовия.

## **8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

### **Повышенный уровень:**

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

### **Базовый уровень:**

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

### **Пороговый уровень:**

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

### Уровень ниже порогового:

демонстрирует студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способный продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

### Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	Студент знает: строение организма человека на субклеточном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях; специфические особенности человека, связанные с его биосоциальной природой / социализацией. Демонстрирует умения свободно ориентироваться в морфологической терминологии; анализировать микропрепараты, натуральные препараты; проецировать на себе костные образования, контуры мышц, расположение внутренних органов, сосудов, образований лимфатической системы; демонстрировать на себе движения в суставах верхней и нижней конечности, движения туловища. Владеет навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, инструментами, техники безопасности. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Хорошо	Студент знает: строение организма человека на субклеточном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях; специфические особенности человека, связанные с его биосоциальной природой / социализацией; Демонстрирует умения свободно ориентироваться в морфологической терминологии; анализировать микропрепараты, натуральные препараты; проецировать на себе костные образования, контуры мышц, расположение внутренних органов, сосудов, образований лимфатической системы; демонстрировать на себе движения в суставах верхней и нижней конечности, движения туловища. Владеет навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, инструментами, техники безопасности. Однако допускаются одна-две неточности в ответе. Студент дает логически выстроенный, достаточно полный ответ по вопросу.
Удовлетворительно	Студент знает: строение организма человека на субклеточном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях; специфические особенности человека, связанные с его биосоциальной природой / социализацией;

	демонстрирует некоторые умения проецировать на себе костные образования, контуры мышц, расположение внутренних органов, сосудов, образований лимфатической системы; продемонстрировать на себе движения в суставах верхней и нижней конечности, движения туловища. Слабо владеет навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, инструментами, техники безопасности. Допускаются неточности в ответе.
Неудовлетворительно	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

### 8.3. Вопросы, задания текущего контроля

#### Модуль 1: Опорно-двигательный аппарат

#### ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. На наглядном материале показать общий план строения позвонка. Указать особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.
2. Описать строение грудной клетки. Строение грудины, ребер.
3. Описать строение скелета верхней конечности. Отделы, суставы.
4. Описать строение скелета нижней конечности. Отделы, суставы.
5. Описать строение мозгового черепа. Парные и непарные кости.

#### *Тест*

1. Опорно-двигательный аппарат человека образован (*один ответ*):
  - а) костной системой
  - б) мышечной системой
  - в) костной и мышечной системами
2. В скелете человека выделяют следующие отделы (*один ответ*):
  - а) череп и скелет туловища
  - б) череп, скелет верхней конечности и скелет нижней конечности
  - в) скелет туловища, скелет верхней конечности и скелет нижней конечности
  - г) череп, скелет туловища, скелет верхней конечности, скелет нижней конечности
3. Костную ткань строят (*один ответ*):
  - а) остециты
  - б) остеобласты
  - в) остеокласты
  - г) остеоны
4. Костную и хрящевую ткань разрушают (*один ответ*):
  - а) остециты, остеобласты
  - б) остеокласты
  - в) остециты
  - г) остеобласты
5. Остеон состоит (*один ответ*):
  - а) из концентрическим расположенных пластинок костной ткани, в центре его проходит канал, содержащий кровеносные сосуды и нервы

- б) из костных пластинок, расположенных одна в другой
- в) из костных пластинок, расположенных вокруг канала
- г) из костных пластинок и проходящего в центре канала, содержащего кровеносные сосуды и нервы

## **Модуль 2: Системы, обеспечивающие и контролирующие жизнедеятельность организма**

### **ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся**

1. Рассмотреть под микроскопом нейрон. Сделать зарисовку. Описать особенности строения.
2. Рассмотреть под микроскопом поперечный срез нерва. Описать строение.
3. Рассмотреть под микроскопом мазок крови. Описать клетки крови.
4. Рассмотреть под микроскопом строение сердечной мышечной ткани. Описать гистологическое строение.
5. Рассмотреть под микроскопом строение артерии. Сделать зарисовку. Описать строение стенки артерии.

### *Ситуационные задачи*

1. На гистологическом препарате нервного узла под световым микроскопом определено скопление псевдоуниполярных нейронов, к телам которых тесно примыкают клетки уплощенной формы. Какой это узел (а)? Каково функциональное назначение этих нейронов в составе рефлекторной дуги (б)? Какие клетки примыкают к телам нейронов (в)? Каковы их основные функции (г,д)?

2. В области гипоталамуса обнаружена опухоль. Функции какого отдела нервной системы будут нарушены в первую очередь (а)? Что иннервирует этот отдел (б)?

3. В нейронах коры больших полушарий человека с возрастом накапливается бурый пигмент липофусцин («пигмент старения»). Раньше других его отложение отмечается в пирамидных нейронах пятых слоев двигательных зон коры. Абсолютное количество самих нервных клеток постепенно уменьшается, однако в случаях физиологической старости оно сохраняется достаточным для обеспечения полноценной жизнедеятельности организма. Как называется послойное расположение тел нейронов в коре головного мозга (а)? Какой тип нейронов по морфологической (б) и функциональной (в) классификациям входит в состав коры больших полушарий? Какие функции организма у пожилых и старых людей могут быть нарушенными в первую очередь в связи с анализируемыми изменениями в структуре коры больших полушарий (з)?

### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации Третий семестр (Экзамен, ПК-1, ПК-12)**

1. На наглядном материале показать общий план строения позвонка. Указать особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.
2. На скелете показать общий план строения грудной клетки и ее элементов. Указать особенности строения грудины, ребер (истинные, ложные, колеблющиеся). Соединение ребер с позвонками и грудиной.
3. На скелете показать месторасположение и строение костей плечевого пояса.
4. На скелете показать месторасположение и строение костей свободной верхней конечности.
5. Дать морфофункциональную характеристику плечевого сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
6. Дать морфофункциональную характеристику локтевого сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.

7. Дать морфофункциональную характеристику лучезапястного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
8. Продемонстрировать на скелете таз с указанием костей таза. Таз большой и малый. Отличие женского таза от мужского.
9. На скелете показать месторасположение и строение костей свободной нижней конечности.
10. Дать морфофункциональную характеристику тазобедренного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
11. Дать морфофункциональную характеристику коленного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
12. Дать морфофункциональную характеристику голеностопного сустава и продемонстрировать движения с указанием осей.
13. На торсе, таблице показать мимические и жевательные мышцы головы и дать пояснение по их особенностям и функциям.
14. Назвать и показать на муляже, торсе мышцы шеи – поверхностные и глубокие, их топографию, функции. Треугольники шеи.
15. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы груди с пояснением их начала, прикрепления, функций. Мышцы вдоха и выдоха.
16. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы живота с пояснением их начала, прикрепления, функций.
17. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы спины с пояснением их начала, прикрепления, функций.
18. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы плечевого пояса и дать пояснения по их топографии и функциям.
19. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы плеча по группам, их функции. Топография естественных углублений.
20. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы предплечья по группам, их функции. Топография естественных углублений.
21. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы кисти по группам, их функции. Топография естественных углублений.
22. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы тазового пояса и дать пояснения по их топографии и функциям.
23. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы бедра и дать пояснения по их топографии и функциям.
24. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы голени и дать пояснения по их топографии и функциям.
25. Назвать и показать на торсе, таблице мышцы стопы и дать пояснения по их топографии и функциям.
26. Описать строение полости рта. Объяснить морфологические особенности строения зуба. Изобразить зубную формулу.
27. Рассказать о слюнных железах, особенностях их строения и процессе пищеварения в полости рта.
28. Назвать и укажите на таблице отделы тонкой кишки. Рассказать об особенностях их строения.
29. Указать на таблице и описать строение двенадцатиперстной кишки. Рассказать о физиологии пищеварения в тонком кишечнике.
30. Перечислить и указать на таблице отделы толстой кишки. расскажите об особенностях их строения. Какие физиологические процессы происходят в толстом кишечнике?
31. Описать строение печени. Каковы механизмы желчеобразования и желчевыделения?
32. Назвать отделы поджелудочной железы, опишите их строение. Рассказать о составе поджелудочного сока и его значении в процессе пищеварения.

33. Описать строение гортани. Указать на муляже непарные хрящи стенки гортани, голосовой аппарат. Рассказать о механизме звукообразования.
34. Рассказать о границах сердца и его проекции на грудную клетку. Объяснить особенности строения камер сердца. Описать строение стенки сердца.
35. Рассказать о рефлекторной дуге. Изобразить схематично рефлекторную дугу, ее составные части.
36. Охарактеризовать кору конечного мозга: Назвать и указать на таблице борозды и извилины. Дать характеристику локализации функций в коре.
37. Рассказать о зрительном анализаторе. На муляже показать оболочки глазного яблока, части ядра. Указать на светопреломляющие части глазного яблока.
38. Рассказать, как устроен преддверно-улитковый орган? Описать его функциональное значение.
39. Описать строение наружного уха, среднего уха. Описать строение внутреннего уха.
40. Описать строение кожи. Рецепторы кожи, ногти, волосы.
41. Изучить под микроскопом строение однослойного плоского эпителия. Объясните его строение.
42. Изучить под микроскопом строение поперечнополосатой скелетной мышечной ткани. Дать описание.
43. Изучить под микроскопом строение сердечной мышечной ткани. Дать описание.
44. Изучить под микроскопом мазок крови человека. Дать описание.
45. Изучить под микроскопом мазок крови лягушки. Дать е описание. Отличие от мазка крови человека.
46. Изучить под микроскопом строение нейрона. Сделать зарисовку, обозначения.
47. Изучить под микроскопом срез нерва. Дать описание.
48. Изучить под микроскопом строение коры мозжечка. Опишите.
49. Изучить е под микроскопом строение коры полушарий человека. Зарисовать с указанием 6 слоев.
50. Описать особенности нейронной организации коры полушарий.

### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

## Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

## Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

## 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература

1. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека: учеб. для высш. учеб. заведений / М. Ф. Иваницкий; под ред. Б. А. Никитюка, А. А. Гладышевой, Ф. В. Судзиловского. – М.: Человек, 2011. – 624 с.

2. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): учебник: [12+] / М.Ф. Иваницкий. – Изд. 13-е. – Москва: Спорт, 2016. – 624 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430427>. – ISBN 978-5-9907240-5-1. – Текст: электронный.

4. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М. Р. Сапин, В. И. Сивоглазов. – 10-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 383 с.

### Дополнительная литература

1. Верещагина, В. А. Цитология: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. А. Верещагина. – М.: Академия, 2012. – 173 с.

2. Гистология: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н. Г. Иглина. – М.: Академия, 2011. – 222 с. + CD.

3. Шубина, О. С. Лабораторные работы по морфологии человека и животных / О. С. Шубина, Н. А. Мельникова, Н. А. Комарова: учебно-методическое пособие; Мордов. гос. пед. ин-т им. М. Е. Евсевьева. – Саранск, 2014. – 115 с.

4. Шубина О. С. Анатомо-физиологические особенности мозжечка позвоночных животных: учебное пособие / О. С. Шубина, М. В. Егорова; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2016. – 96 с.

## 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/anatom1.htm> - Анатомия
2. <http://humbio.ru/> - База знаний по биологии человека
3. [https://elib.vsmu.by/bitstream/123/12547/1/Miadelets-OD\\_Slovar%27\\_terminov\\_po\\_obshchej\\_gistologii\\_tsitologii\\_i\\_embriologii\\_2007.pdf](https://elib.vsmu.by/bitstream/123/12547/1/Miadelets-OD_Slovar%27_terminov_po_obshchej_gistologii_tsitologii_i_embriologii_2007.pdf) / - Цитологический словарь
4. [www.twirpx.com/file/6436/](http://www.twirpx.com/file/6436/) - Словарь по генетике

## **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче экзамена.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к экзамену;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию. Рекомендации по работе с литературой:
- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к экзамену;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

## **12. Перечень информационных технологий**

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

### **12.1 Перечень программного обеспечения**

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

### **12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)**

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

### **12.3 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000005237)

3. Электронная библиотечная система Znanium.com( <http://znanium.com/>)
4. Научная электронная библиотека e-library( <http://www.e-library.ru/>)

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

При изучении дисциплины используется интерактивный комплекс Flipbox для проведения презентаций и видеоконференций, система iSpring в процессе проверки знаний по электронным тест-тренажерам.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

#### **Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 15)**

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

##### Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, проектор, лазерная указка, маркерная доска); колонки SVEN.

##### Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

##### Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Pro

Microsoft Office Professional Plus 2010

1С: Университет ПРОФ

#### **Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 3)**

##### **Лаборатория анатомии, физиологии и гигиены человека.**

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

##### Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место преподавателя в составе (компьютер, клавиатура, сетевой фильтр, проектор, крепление); интерактивная доска Elite.

Лабораторное оборудование: весы медицинские настольные РП-150МГ; прибор механический для измерения АД МТ 10; прибор механический для измерения АД МТ 20 3; спирометр.

##### Учебно-наглядные пособия:

Презентации; скелет человека; модель глаза; модель почки в разрезе; рельефные таблицы; комплект микропрепаратов «Анатомия».

##### Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Pro

Microsoft Office Professional Plus 2010

1С: Университет ПРОФ

**Помещение для самостоятельной работы. (№ 1016)**

**Читальный зал электронных ресурсов.**

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Pro

Microsoft Office Professional Plus 2010

1С: Университет ПРОФ