

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.10.2026 09:37:21
Уникальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Факультет Денебный факультет
Кафедра Морфологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
по направлению подготовки
по профилю подготовки (специализации)
квалификация (степень) выпускника
форма обучения
год начала подготовки

Б1.О.19 Физиология с основами анатомии
33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Провизор
Очная,
2022

Майкоп



Составитель рабочей программы:

доцент кафедры экологии и
защиты окружающей среды,
канд. биол. наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
04.07.2022

Гунина Галина Николаевна

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Морфологии
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
07.02.2023

Подписано простой ЭП
07.02.2023

(подпись)

Савенко Валерий Оскарович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
16.02.2023

Подписано простой ЭП
16.02.2023

(подпись)

Арутюнов Артур Карпушович

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся комплексного представления об организме человека как целостной саморегулирующейся системе, взаимодействующей с окружающей средой, необходимого для обеспечения профессиональной деятельности.

Для реализации поставленной цели решаются следующие **задачи**:

- изучение анатомических и физиологических понятий и терминов, принятых международной номенклатурой;
- изучение строения, топографии и развития клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функциями;
- рассмотрение механизмов регуляции деятельности различных органов и систем организма человека;
- ознакомление с методами исследований функций организма человека.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина Б1.О.19 «Физиология с основами анатомии» входит в перечень дисциплин обязательной части блока «Дисциплины» ОП, изучается во 2 семестре. Для освоения дисциплины необходимы знания по химии, биологии. Дисциплина «Физиология с основами анатомии» изучается посредством лекций, лабораторных занятий, контрольных работ и самостоятельной работы. Итоговая оценка успеваемости выставляется по результатам сдачи экзамена и учитывает оценки, получаемые обучающимися на промежуточных этапах аттестации.



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-2.1	Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека
ОПК-2.2	Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека
ОПК-2.3	Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 2	1	34	68	0.35	35.65	78	216	6



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Введение. Роль знаний по физиологии и анатомии для будущего провизора.	1	2	6					2		Вводная лекция Работа с терминами Устный опрос Тестирование Обсуждение докладов
2	Организм человека как единое целое. Основы цитологии и гистологии.	2	2	6					6		Работа с терминами. Устный опрос. Тестирование.
2	Опорно-двигательный аппарат.	3-4	4	6					6		Работа с терминами. Устный опрос. Тестирование.
2	Внутренняя среда организма. Кровь.	5	2	4					4		Работа с терминами. Тестирование. Обсуждение докладов.
2	Физиология возбудимых тканей.	6	2	2					6		Работа с терминами. Устный опрос.
2	Нервная система.	7-9	6	16					16		Работа с терминами. Устный опрос. Обсуждение докладов. Тестирование.
2	Высшая нервная деятельность.	10		2					4		Работа с терминами. Устный опрос. Тестирование.
2	Органы чувств. Сенсорные системы.	10	2	2					2		Работа с терминами. Тестирование. Обсуждение докладов.
2	Эндокринная система.	11	2	4					2		Работа с терминами. Тестирование. Обсуждение докладов.
2	Сердечно-сосудистая система.	12	2	4					8		Работа с терминами. Тестирование. Обсуждение докладов.
2	Лимфоидная система.	13	2								Работа с терминами. Устный опрос. Тестирование.
2	Дыхательная система.	14	2	4					4		Работа с терминами.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
											Тестирование. Обсуждение докладов.
2	Пищеварительная система.	15	2	4					4		Работа с терминами Устный опросТестирование
2	Обмен веществ и энергии.	16	2	4					4		Работа с терминами. Устный опрос. Тестирование.
2	Выделительная система.	17	2	4					4		Тестирование. Обсуждение докладов.
2	Половая система	17							6		Письменный опрос.
2	Промежуточная аттестация							35,65			Экзамен в устной форме
	ИТОГО:		34	68			0.35	35.65	78		

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Физиология с основами анатомии», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Введение. Роль знаний по физиологии и анатомии для будущего провизора.	2			Предмет, цель и задачи учебной дисциплины. Физиология, анатомия как науки: определения, значение знаний по этим дисциплинам для провизора и фармацевта. Этапы развития анатомии и физиологии. Вклад отечественных ученых. Методы исследования в анатомии и физиологии. Обзор строения тела человека. Части тела и полости тела человека. Оси и плоскости в теле человека. Формы телосложения. Анатомическая терминология.	ОПК-2.1;	Знать: основные понятия, задачи, структуру анатомии и физиологии, историю развития наук; анатомические и физиологические методы исследования, анатомическую терминологию, части и полости тела человека, названия плоскостей и осей в теле человека. Уметь: описывать положение частей тела и органов с помощью плоскостей, организовать самостоятельную работу; работать с различными источниками информации. Владеть: анатомической терминологией; навыками определения форм телосложения человека, навыками сбора и анализа информации.	, Лекция-беседа
2	Организм человека как единое целое. Основы цитологии и гистологии.	2			Структурно-функциональная организация человеческого тела. Уровни организации в строении тела человека. Клеточный уровень организации. Тканевой уровень организации. Органный, системоорганный и организменный уровни строения тела человека.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: особенности уровней организации в строении тела человека, строение животной клетки, отличительные особенности различных групп тканей организма человека. Уметь: различать группы тканей организма человека, организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							навыками сбора и анализа информации.	
2	Костная система и соединения костей.	2			Остеология – учение о костях. Особенности скелета человека. Основные функции скелета. Строение кости как органа. Классификация костей. Виды соединения костей: непрерывные, полусуставы (симфизы) и прерывные, или синовиальные (суставы). Функциональная анатомия отдельных частей скелета человека.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: строение костной системы, основные функции скелета, строение кости, типы соединения костей. Уметь: определять анатомические образования или их проекцию на живом человеке по анатомическим ориентирам; пальпировать на человеке основные костные ориентиры, организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: методикой определения внешних анатомических ориентиров – костных выступов, топографических и проекционных линий; навыками сбора и анализа информации.	, Слайд-лекция
2	Мышечная система.	2			Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа. Классификация мышц. Кровоснабжение и иннервация мышц. Функциональная анатомия мышц отдельных областей тела человека.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: строение мышечной системы, классификации мышц, строение мышцы, вспомогательный аппарат мышц, кровоснабжение и иннервацию мышц. Уметь: определять анатомические образования или их проекцию на живом человеке по анатомическим ориентирам; организовать свою самостоятельную работу с анатомическими атласами. Владеть: навыками сбора и анализа	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Внутренняя среда организма. Кровь	2			Внутренняя среда организма. Кровь: функции, состав и физико-химические свойства. Плазма крови. Эритроциты: строение и функции. Гемолиз. Гемоглобин. Анемии. Лейкоциты: строение и функции. Лейкоцитарная формула. Тромбоциты: строение и функции. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Группы крови. Агглютиногены (антигены) и агглютинины (антитела). Резус-фактор. Правила переливания крови.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	информации. Знать: систему крови и ее функции; основные физиологические константы крови, механизмы их поддержания и методы исследования; виды и физиологические основы переливания крови; нейрогуморальную регуляцию системы крови; регуляцию поддержания агрегатного состояния крови; методы исследования крови. Уметь: использовать знания о системе крови для объяснения её роли в регуляции гомеостаза; оценивать гематологические показатели. Владеть: навыками работы с литературой; интерпретации результатов анализа крови.	, Слайд-лекция
2	Физиология возбудимых тканей	2			Возбудимые клетки: их виды, свойства. Понятие о раздражимости, возбудимости, возбуждении. Понятие о раздражителях и их классификация. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал. Изменение мембранного потенциала. Потенциал действия, его роль. Механизм возникновения потенциала действия. График и фазы. Изменение возбудимости при раздражении. Фазы изменения возбудимости:	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: виды и свойства возбудимых клеток, биоэлектрические явления в возбудимых клетках, законы раздражения возбудимых тканей; фармакологические влияния на физиологические свойства возбудимых тканей. Уметь: объяснять механизм возникновения потенциала действия. Владеть: навыками определения фаз изменения возбудимости на графике.	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					абсолютная и относительная рефрактерность, экзальтация. Законы раздражения возбудимых тканей. Фармакологические влияния на физиологические свойства возбудимых тканей.			
2	Введение в изучение нервной системы.	2			Строение и функции нервной системы человека. Строение, функции и классификация нейронов. Строение, функции и классификация нервных волокон. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Нейроглия. Гематоэнцефалический барьер. Синапс: классификация, строение, свойства, функции. Механизм синаптической передачи информации в электрическом, химическом синапсе. Медиаторы. Механизмы развития ВПСП и ТПСП. Рефлекс. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга, ее элементы.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: строение нейронов, нервных волокон, синапсов; законы проведения возбуждения по нервным волокнам, механизмы синаптической передачи информации в синапсах.; классификацию медиаторов; механизмы развития ВПСП и ТПСП; фармакологические влияния на физиологические свойства возбудимых тканей. Уметь: объяснять механизм синаптической передачи информации в электрическом и химическом синапсе; изображать рефлекторную дугу. Владеть: анатомической терминологией; навыками изображение рефлекторной дуги.	, Слайд-лекция
2	Функциональная анатомия ЦНС.	2			Функциональная анатомия спинного мозга. Спинной мозг: локализация, строение, функции. Отделы спинного мозга. Строение сегмента спинного мозга. Роль белого и серого вещества. Корешки спинного мозга. Нейроны спинного мозга. Функции	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: анатомию и гистологию ЦНС, отделы спинного и головного мозга, оболочки головного и спинного мозга; локализацию функций в коре полушарий; физиологические основы методов исследования центральной нервной	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					спинного мозга. Основные виды спинальных рефлексов. Функциональная анатомия головного мозга. Основные анатомические отделы головного мозга; их расположение, общие черты анатомического строения, функции. Оболочки головного и спинного мозга.		системы. Уметь: определять анатомические образования или их проекцию на живом человеке по анатомическим ориентирам; исследовать сухожильные рефлексы человека; проводить вегетативные и мозжечковые пробы. Владеть: анатомической терминологией; навыками интерпретации результатов исследования сухожильных рефлексов, функциональных проб.	
2	Функциональная анатомия периферической нервной системы.	2			Понятие о периферической нервной системе. Черепные и спинномозговые нервы. Функциональная анатомия вегетативной (автономной) нервной системы Симпатическая и парасимпатическая нервная система. Отличия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: анатомию и гистологию периферической нервной системы, строение спинномозговых нервов и их производных, анатомию черепных нервов; вегетативные рефлексы, вегетативную рефлекторную дугу. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.	, Слайд-лекция
2	Общая характеристика сенсорных систем.	2			Общая характеристика сенсорных систем. Общие свойства рецепторов. Понятие об анализаторах. Зрительная сенсорная система. Орган зрения.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: структурно-функциональную характеристику анализаторов; принципы работы анализаторов; морфо-функциональную характеристику отделов соматосенсорного, зрительного, слухового и вестибулярного анализаторов; механизмы и теории восприятия	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							информации разной модальности; методы исследования сенсорных систем. Уметь: определять остроту и поля зрения, остроту слуха, порог тактильной чувствительности, разностный порог; организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками интерпретации результатов исследования функций анализаторов; навыками сбора и анализа информации.	
2	Эндокринная система.	2			Понятие об эндокринной системе. Общая характеристика гормонов. Классификация, свойства гормонов, механизмы действия. Виды взаимодействия гормонов. Регуляция функций желез внутренней секреции. Частная физиология желез внутренней секреции.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: Структурно-функциональную организацию эндокринной системы, механизмы действия гормонов на клетки-мишени, роль эндокринных желез в регуляции физического, психического, полового развития организма, гомеостаза и адаптации, методы изучения функций желез внутренней секреции. Уметь: использовать знания о функциях эндокринной системы и механизмах гуморальной регуляции при анализе закономерностей формирования функциональных систем здорового человека. Владеть: навыками работы с литературой.	, Слайд-лекция
2	Сердечно-сосудистая система.	2			Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Большой и	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: анатомическое и гистологическое строение сердца и сосудов, артерии	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					малый круги кровообращения, их значение. Строение сердца. Клапанный аппарат. Строение стенки сердца. Типы кардиомиоцитов. Кровоснабжение сердца. Свойства сердечной мышцы: автоматия, проводимость, возбудимость и сократимость. Проводящая система сердца. Механизм автоматии миокарда. Градиент автоматии.		основных областей тела человека, вены из систем верхней полой, нижней полой и воротной вен, межсистемные венозные анастомозы, кровообращение плода, микроциркуляцию, сосудисто-нервные комплексы как анатомическое понятие. Уметь: определять и оценивать результаты измерения артериального давления, характеристики пульса, анализировать показатели деятельности сердца. Владеть: методикой измерения величины артериального давления, пульса.	
2	Лимфоидная система.	2			Понятие о лимфоидной (иммунной) системе, лимфоидной ткани. Первичные лимфоидные органы. Вторичные лимфоидные органы.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: структуру и функции иммунной системы человека; виды иммунитета. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.	, Слайд-лекция
2	Анатомия и физиология дыхательной системы.	2			Значение дыхания для организма. Этапы дыхания. Строение и функции дыхательной системы. Воздухоносные пути. Легкие. Физиология дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Мышцы вдоха и выдоха. Спокойное, форсированное дыхание. Внутривнеплевральное и внутрилегочное давление. Пневмоторакс. Сурфактант: состав и значение. Показатели	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-2.2;	Знать: структурно-функциональную организацию дыхательной системы; характеристику этапов дыхания; нейрогуморальные механизмы регуляции дыхания; методы исследования внешнего дыхания. Уметь: определять и оценивать результаты спирографии. Владеть: навыками интерпретации результатов спирографии;	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					внешнего дыхания. Понятие о легочных объемах и емкостях. Методы исследования внешнего дыхания. Фармакологические влияния на функции дыхательной системы.		навыками сбора и анализа информации.	
2	Анатомия и физиология пищеварительной системы.	2			Питание, пищеварение, функции пищеварительной системы. Типы пищеварения (по месту действия, по источникам ферментов). Общий план строения органов пищеварительной системы. Фармакологические влияния на функции пищеварительной системы.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: структурно-функциональную характеристику пищеварительной системы; механизмы регуляции функций её отделов; экспериментальные и клинические методы исследования пищеварительной системы. Уметь: исследовать ферментативные свойства пищеварительных соков; организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.	, Слайд-лекция
2	Обмен веществ и энергии.	2			Основные понятия. Виды обмена веществ: обмен воды и минеральных солей, обмен белков, обмен жиров, обмен углеводов. Витамины. Терморегуляция.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: основные понятия об обмене веществ, энергии и тепловом обмене; механизмы регуляции обмена веществ и энергии и основы терморегуляции; методы исследования энергетического обмена и термометрии. Уметь: исследовать энергетические затраты и измерять температуру тела человека; оценивать состояние обмена веществ и энергии человека; составлять суточный пищевой	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							рацион. Владеть: методиками расчета должного основного обмена; интерпретации результатов измерения энергетического обмена и термометрии.	
2	Анатомия и физиология выделительной системы.	2			Общая характеристика системы выделения. Выделительная функция почек, кожи, внутренних органов (легких, желудочно-кишечного тракта). Почки: топография, строение, функции. Нефрон – структурно-функциональная единица почки: виды, количество, строение, функции. Особенности кровоснабжения почек.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	Знать: структурно-функциональную характеристику выделительной системы; процессы мочеобразования; нервные и гуморальные механизмы регуляции мочеобразования; гомеостатическую функцию почек; методы исследования мочеобразования. Уметь: оценивать результаты анализа мочи, рассчитывать скорость клубочковой фильтрации, величины канальцевой реабсорбции воды, почечного кровотока. Владеть: навыками интерпретации результатов исследования мочи; навыками сбора и анализа информации.	, Слайд-лекция
	ИТОГО:	34						

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
2	Введение.	Введение в физиологию и анатомию.	4		
2	Введение.	Обзор строения тела человека.	2		
2	Организм человека как единое целое. Основы цитологии и гистологии.	Клеточный уровень организации строения тела человека.	2		
2	Организм человека как единое целое. Основы цитологии и гистологии.	Общая характеристика тканей организма человека.	4		
2	Опорно-двигательный аппарат	Скелетная система и соединения костей.	4		
2	Опорно-двигательный аппарат	Мышечная система человека.	2		
2	Внутренняя среда организма. Кровь.	Кровь.	4		
2	Физиология возбудимых тканей.	Физиология возбудимых тканей.	2		
2	Нервная система.	Введение в изучение нервной системы.	2		
2	Нервная система.	Физиология нервного волокна	2		
2	Нервная система.	Физиология синапсов.	2		
2	Нервная система.	Функциональная анатомия спинного мозга.	2		
2	Нервная система.	Функциональная анатомия головного мозга.	2		
2	Нервная система.	Функциональная анатомия периферической нервной системы.	2		
2	Нервная система.	Вегетативная нервная система.	4		
2	Высшая нервная деятельность.	Высшая нервная деятельность.	2		
2	Органы чувств. Сенсорные системы.	Сенсорные системы.	2		
2	Эндокринная система.	Эндокринная система.	4		
2	Сердечно-сосудистая система.	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой и лимфатической систем	4		
2	Дыхательная система.	Анатомия и физиология дыхательной системы.	4		
2	Пищеварительная система.	Анатомия и физиология пищеварительной системы.	4		
2	Обмен веществ и энергии.	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	4		
2	Выделительная система.	Анатомия и физиология выделительной системы.	4		
	ИТОГО:		68		

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
2	1. Введение. Этапы развития анатомии и физиологии (краткая история). Вклад отечественных ученых. Составить схему «Методы физиологических исследований». Составить схему «Методы анатомических исследований».	Заполнение таблиц Подготовка доклада.	1-2 неделя	2		
2	2. Организм человека как единое целое. Основы цитологии и гистологии. Структурная система ядра, Органеллы животной клетки и их функции. Общая характеристика тканей организма человека. Регенерация тканей.	Составление конспекта. Заполнение таблиц	2-3 неделя	6		
2	3. Опорно-двигательный аппарат. Функциональная анатомия отдельных частей скелета человека. Скелет туловища. Скелет головы. Скелет конечностей. Функциональная анатомия мышц отдельных областей тела человека. Мышцы туловища, мышцы головы, мышцы верхней конечностей	Заполнение таблиц.	3-5 неделя	6		
2	4. Внутренняя среда организма. Кровь. Защитная функция крови. Понятие об иммунитете.	Составление конспекта.	5-6 неделя	4		
2	5. Физиология возбудимых тканей. История открытия электрических явлений в тканях. Законы раздражения возбудимых тканей. Физиология мышц. Основные функциональные свойства мышц. Виды и режимы мышечных сокращений. Одиночное и тетаническое мышечное сокращения. Работа и сила мышц. Типы мышечных волокон. Строение мышечного волокна. Механизм мышечного сокращения. Роль АТФ, кальция и ионных насосов в мышечном сокращении. Энергетическое обеспечение мышечного сокращения. Фармакологические влияния на возбудимые ткани.	Составление конспекта.	6 неделя	6		
2	6. Нервная система Физиологическая характеристика проводниковой функции спинного мозга – нисходящие и восходящие	Составление конспекта. Заполнение таблиц Подготовка доклада.	7-10 неделя	16		

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	тракты белого вещества спинного мозга. Спинальный шок. Функциональная анатомия головного мозга Методы исследования ЦНС: нейронаграфия, электроэнцефалография. Методика регистрации и основные ритмы ЭЭГ. Фармакологические препараты, регулирующие функцию ЦНС. Эффекты симпатического и парасимпатического отделов вегетативной НС на системы и органы. Метасимпатическая НС и ее участие в регуляции функций.					
2	7. Высшая нервная деятельность. Типы ВНД. Безусловные и условные рефлексы, их характеристика. Классификация условных рефлексов. Нейрофизиологическая сущность торможения. Виды торможения условных рефлексов. Первая и вторая сигнальные системы. Речь: виды, значение, центры. Сферы ВНД. Память. Внимание. Эмоции. Сознание, мышление. Сон. Физиология труда.	Подготовка доклада.	10 неделя	4		
2	8. Органы чувств. Сенсорные системы. Слуховая сенсорная система. Вестибулярный аппарат (орган равновесия). Орган вкуса. Орган обоняния. Соматическая сенсорная система: проприоцептивный анализатор, висцеральный, ноцицептивный, кожный анализатор.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	10 неделя	2		
2	9. Эндокринная система. Частная физиология желез внутренней секреции	Заполнение таблицы Подготовка доклада.	11-12 неделя	2		
2	10. Сердечно-сосудистая система. Сердечный цикл и его фазы. Нейрогуморальная регуляции сердечной деятельности. Интракардиальные и экстракардиальные механизмы. Вегетативные кардиальные рефлексы (Данини-Ашнера, Гольца, Бейнбриджа). Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на деятельность сердца. Гуморальная регуляция. Фармакологические влияния на деятельность системы кровообращения.	Составление конспекта.	12-13 неделя	8		
2	12. Дыхательная система. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Механизм газообмена между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Газообмен в тканях. Нервная	Составление конспекта. Подготовка доклада.	14 неделя	4		

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	и гуморальная регуляция дыхания. Особенности дыхания при физической нагрузке, при повышенном и пониженном атмосферном давлении. Фармакологические влияния на функции дыхательной системы.					
2	13. Пищеварительная система. Пищеварительный канал. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Брюшина. Регуляция деятельности органов пищеварения. Основные гормоны пищеварительной системы. Фармакологические влияния на функции пищеварительной системы.	Составление конспекта.	15 неделя	4		
2	14. Обмен веществ и энергии. Распад и окисление органических веществ в клетках. Обмен энергии. Регуляция обмена веществ.	Составление конспекта.	16 неделя	4		
2	15. Выделительная система. Мочеобразование: основные стадии. Регуляция мочеобразования. Роль альдостерона и антидиуретического гормона. Регуляция почками постоянства внутренней среды организма. Мочевыведение.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	17 неделя	4		
2	16. Половая система. Мужская половая система. Женская половая система	Составление конспекта.	17 неделя	6		
	ИТОГО:			78		

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Февраль, 2023 г. ФГБОУ ВО «МГТУ»	Вводная лекция «Роль знаний по физиологии и анатомии для будущего провизора».	групповая	Гунина Г.Н.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Муженя, Д.В. (Майкопский государственный технологический университет). Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по физиологии / Д.В. Муженя, С.С. Гречишкина ; ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т. - Майкоп : МГТУ, 2019. - 180 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058309 . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 176-179 (16 назв.)	

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Нормальная физиология : учебник / Брин В.Б. [и др.] ; под ред. Ткаченко Б.И. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3664-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+095A59
Анатомия человека. В 2 т., Т. 1 : учебник / Сапин М.Р. [и др.] ; под ред. М.Р. Сапина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 528 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434833.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3483-3	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0959DA
Анатомия человека. В 2 т., Т. 2 : учебник / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Чава С.В. ; под ред. Сапина М.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 456 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443840.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-4384-0	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+095A40
Физиология с основами анатомии : учебник / под ред. А.И. Тюкавина, В.А. Черешнева, В.Н. Яковлева, И.В. Гайворонского. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 574 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=334975 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-011002-8. - ISBN 978-5-16-103034-9	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09F701
Анатомия человека. В 2 т., Т. II : учебник / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Клочкова С.В. ; под ред. Сапина М.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468845.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-6884-5	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB27F
612(07) М 89 Муженя, Д.В. (Майкопский государственный технологический университет). Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по физиологии / Д.В. Муженя, С.С. Гречишкина ; ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т. - Майкоп : МГТУ, 2019. - 180 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058309 . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 176-179 (16 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+07AE60
Анатомия человека. В 2 т., Т. I : учебник / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Клочкова С.В. ; под ред. Сапина М.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468838.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-6883-8	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB27D
Нормальная физиология : учебник / Брин В.Б. [и др.] ; под ред. Ткаченко Б.И. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ЭБС Консультант студента. - URL:	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+095A59



Название	Ссылка
https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3664-6	
Физиология с основами анатомии : учебник / под ред. А.И. Тюкавина, В.А. Черешнева, В.Н. Яковлева, И.В. Гайворонского. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 574 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=367825 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-011002-8. - ISBN 978-5-16-103034-9	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+0A1E38
Анатомия человека. В 2 т., Т. 2 : учебник / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Чава С.В. ; под ред. Сапина М.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 456 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443840.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-4384-0	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+095A40
Анатомия человека. В 2 т., Т. 1 : учебник / Сапин М.Р. [и др.] ; под ред. М.Р. Сапина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 528 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434833.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3483-3	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+0959DA
Анатомия человека. В 2 т., Т. 1 : учебник / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Ключкова С.В. ; под ред. Сапина М.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468838.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-6883-8	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+0BB27D

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека			
2			Физиология с основами анатомии
4			Патология
45			Биологическая химия
567			Фармакология
9			Биофармация
4			Иммунология
ОПК-2.2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека			
2			Физиология с основами анатомии
4			Патология
45			Биологическая химия
567			Фармакология
89			Клиническая фармакология
4			Иммунология
ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента			
2			Физиология с основами анатомии
89			Клиническая фармакология

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-2: Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач					
ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека					
Знать: Принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, тестовые задания, вопросы к экзамену
Уметь: Объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам.					
Владеть: Навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач					
ОПК-2.2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека					
Знать: Виды взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эффекты ЛП.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, тестовые задания, вопросы к экзамену
Уметь: Прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека в рамках изучаемой дисциплины.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Умением выбрать	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины.	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	
ОПК-2: Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач					
ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента					
Знать: Основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органнй, системно-органнй, организменный); основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, тестовые задания, вопросы к экзамену
Уметь: Определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Навыком выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процессов в организме	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
человека.					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для проведения текущего контроля

1. Физиология, анатомия и гистология как науки: определения, значение знаний по этим дисциплинам для провизора и фармацевта. Этапы развития анатомии, физиологии и гистологии. Вклад отечественных ученых.

2. Понятие об анатомических, физиологических и гистологических методах исследований.

3. Обзор строения тела человека. Части тела и полости тела человека. Оси и плоскости в теле человека. Анатомическая терминология. Формы телосложения.

4. Структурно-функциональная организация человеческого тела. Уровни организации в строении тела человека.

5. Клетка. Клеточные органеллы. Строение и функции плазматической мембраны. Основные механизмы переноса веществ через мембрану.

6. Общее понятие о тканях. Клеточные элементы и неклеточное вещество. Классификация тканей.

7. Эпителиальные ткани: виды, особенности строения, функции.

8. Соединительные ткани: понятие, виды, функции.

9. Мышечные ткани: виды, строение, сравнительная характеристика.

10. Костная система и соединения костей. Особенности скелета человека. Основные функции скелета. Строение кости как органа. Классификация костей.

11. Виды соединения костей: непрерывные, полусуставы (симфизы) и прерывные, или синовиальные (суставы).

12. Функциональная анатомия скелета туловища.



13. Функциональная анатомия скелета головы.

14. Функциональная анатомия скелета конечностей и их поясов.

15. Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа. Классификация мышц. Кровоснабжение и иннервация мышц.

16. Функциональная анатомия мышц отдельных областей тела человека.

17. Возбудимые клетки: их виды, свойства. Понятие о раздражимости, возбудимости, возбуждении. Раздражители, их классификация.

18. История открытия электрических явлений в тканях. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал. Мембранно-ионная теория.

19. Изменение мембранного потенциала. Потенциал действия, его роль. Механизм возникновения потенциала действия. График и фазы.

20. Изменение возбудимости при раздражении. Фазы изменения возбудимости: абсолютная и относительная рефрактерность, экзальтация. Лабильность.

21. Законы раздражения возбудимых тканей.

22. Физиология мышц. Основные функциональные свойства мышц. Классификация мышц по структурным, биохимическим и функциональным критериям.

23. Виды и режимы мышечных сокращений. Одиночное и тетаническое мышечное сокращение. Работа и сила мышц. Типы мышечных волокон.

24. Строение мышечного волокна. Механизм мышечного сокращения. Роль АТФ, кальция и ионных насосов в мышечном сокращении. Энергетическое обеспечение мышечного сокращения.

25. Нервная система: строение и функции. Анатомический и физиологический принципы классификации нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы.

26. Строение, функции и классификация нейронов. Глиальные клетки: виды, строение, функции. Понятие о гематоликворном и гематоэнцефалическом барьере.

27. Нервные волокна: строение, функции, классификация. Аксональный транспорт веществ. Механизм проведения возбуждения в миелиновых и безмиелиновых нервных волокнах. Законы проведения возбуждения в нервных волокнах.

28. Синапс: классификация, строение, свойства, функции. Механизм синаптической передачи информации в электрическом синапсе, химическом синапсе.



29. Медиаторы: виды; механизмы экзоцитоза, действия на постсинаптическую мембрану, инактивации. Механизмы развития ВПСП и ТПСП.

30. Рефлекс. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга. Звенья рефлекторной дуги.

31. Особенности распространения возбуждения в ЦНС. Нервные центры: их свойства, принципы функционирования.

32. Торможение в ЦНС: виды, механизмы, значение.

33. Координационная деятельность ЦНС. Принципы координации.

34. Спинной мозг: локализация, строение, функции. Отделы спинного мозга. Строение сегмента спинного мозга. Роль белого и серого вещества. Корешки спинного мозга. Нейроны передних, задних и боковых рогов, их функции.

35. Функции спинного мозга. Основные виды спинальных рефлексов. Понятие о проводящих путях спинного мозга. Спинальный шок. Причины развития, длительность у различных видов животных.

36. Функциональная анатомия головного мозга. Основные анатомические отделы головного мозга; их расположение, общие черты анатомического строения, функции. Оболочки головного и спинного мозга.

37. Кора больших полушарий: афферентные, эфферентные и ассоциативные области и их связи. Локализация функций в коре. Понятие о межполушарной асимметрии и доминантности полушарий.

38. Понятие о периферической нервной системе. Черепные и спинномозговые нервы.

39. Функциональная анатомия вегетативной (автономной) нервной системы. Вегетативные рефлексy. Вегетативная рефлекторная дуга.

40. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексy, их характеристика. Торможение в нервной системе. Типы ВНД.

41. Первая и вторая сигнальные системы. Речь: виды, значение, центры. Функциональная асимметрия КБМ, связанная с развитием речи у человека. Сигнальные системы.

42. Сферы ВНД: память, внимание, эмоции, сознание, мышление, сон.

43. Принципы строения сенсорных систем, их классификация. Понятие о рецепторах. Классификация рецепторов. Свойства рецепторов.



44. Зрительная сенсорная система. Орган зрения. Фотохимические процессы в рецепторах сетчатки.

45. Акустическая система: строение, функции. Вестибулярный аппарат (орган равновесия).

46. Обонятельная и вкусовая системы: особенности строения, функции. Классификации запахов и вкусовых ощущений.

47. Соматосенсорные органы. Кожа. Кожные рецепторы: тактильные, температурные, болевые. Мышечно-суставная рецепция (проприорецепция).

Тестовые задания для проведения текущего контроля

Тест по теме «Общая характеристика тканей организма человека»

1. Клетки, принимающие активное участие в разрушении кости:

А) Остеокласты

Б) Остеобласты

В) Остеоциты

Г) Хондроциты

2. Ткань, которая состоит из вытянутых в длину клеток, способных к сокращению:

А) Соединительная

Б) Нервная

В) Эпителиальная

Г) Мышечная

3. Ткань, состоящая из хондроцитов:

А) Лимфоидная

Б) Хрящевая



В) Костная

Г) Жировая

4. Ткань, состоящая из адипоцитов:

А) Лимфоидная

Б) Хрящевая

В) Костная

Г) Жировая

5. Эпителий, состоящий из цилиндрических клеток, высота которых больше их ширины и имеющих ядро, расположенное у основания:

А) Плоский

Б) Мерцательный

В) Цилиндрический

Г) Кубический

6. Эпителий, у которого только нижний слой клеток связан с базальной мембраной, а все остальные слои непосредственной связи не имеют

А) Многослойный

Б) Однослойный

В) Многорядный

Г) Железистый

7. Эпителий, у которого все клетки связаны с базальной мембраной:

А) Многослойный

Б) Однослойный



В) Переходный

8. Эпителий, состоящий из клеток кубической формы с ядром, расположенным в центре:

А) Плоский

Б) Мерцательный

В) Цилиндрический

Г) Кубический

9. Гладкомышечная клетка называется:

А) Адипоцит

Б) Миоцит

В) Остеоцит

Г) Хондроцит

10. Ткань, состоящая из нейронов:

А) Соединительная

Б) Нервная

В) Эпителиальная

Г) Мышечная

11. Ткань, которая состоит из клеток и межклеточного вещества, выполняет опорную, защитную, трофическую функции:

А) Соединительная

Б) Нервная

В) Эпителиальная



Г) Мышечная

12. Ткань, в структуре которой содержится большое количество пигментных клеток-меланоцитов:

А) Слизистая

Б) Пигментная ткань

В) Хрящевая

Г) Костная

13. Вид соединительной ткани, которая состоит из остецитов, остеобластов, остеокластов и межклеточного вещества:

А) Лимфоидная

Б) Хрящевая

В) Костная

Г) Гемопоэтическая

14. Клетки, создающие костную ткань:

А) Остеокласты

Б) Остеобласты

В) Остеоциты

Г) Хондроциты

Темы докладов

Вклад отечественных ученых в развитие анатомии и физиологии.

2. Возрастные особенности мышц, изменение мышц под влиянием физической нагрузки.

3. Утомление мышц и изменения в организме при мышечном утомлении.



4. Роль спорта, здорового образа жизни, влияющие на функциональные качества работы мышц.
5. Влияние здорового образа жизни на физическое развитие человека.
6. Влияние осанки на здоровье человека.
7. Здоровый позвоночник - основа здоровья.
8. Остеопороз: состояние заболеваемости и профилактика.
9. Стопа и наше здоровье.
10. Фармакологические влияния на возбудимые ткани.
11. Фармакологические влияния на деятельность системы кровообращения.
12. Фармакологические препараты, регулирующие функцию ЦНС.
13. История открытия электрических явлений в тканях.
14. Нарушение функций вегетативной нервной системы.
15. Типы ВНД.
16. Безусловные и условные рефлексы, их характеристика.
17. Нейрофизиологическая сущность торможения. Виды торможения условных рефлексов.
18. Первая и вторая сигнальные системы.
19. Речь: виды, значение, центры.
20. Память: понятие, значение для жизнедеятельности, виды, механизмы.
21. Внимание.
22. Эмоции.
23. Сознание, мышление.
24. Сон.

Физиология труда.

Йод и йододефицитные состояния.

Влияние йододефицита на здоровье человека.

Влияние железодефицита на здоровье человека.

Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

Эндемический зоб.

Несахарный диабет.

Сахарный диабет.



Базедова болезнь.

Гигантизм и карликовость.

35. Аддисонова болезнь.

36. История открытия групп крови.

37. Кровезаменяющие жидкости.

38. Резус-фактор. Резус-конфликт матери и плода.

39. Донорство.

40. Фармакологические влияния на деятельность системы кровообращения.

41. Влияние алкоголя и табака на организм человека.

42. Влияние вредных привычек на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

43. Влияние курения на организм человека.

44. Влияние пыли на организм человека.

45. Фармакологические влияния на функции дыхательной системы.

46. Аномалии развития ротовой полости: «заячья губа» и «волчья пасть».

47. Язык сигнализирует (патология языка).

48. Ферменты ЖКТ (группы, механизм действия).

49. Стеноз пищевода: возможные причины развития, исторические аспекты хирургического лечения.

50. Патология брюшины: перитонит, асцит.

51. Ротовая полость и ее производные: губы, щеки, твердое небо, мягкое небо, язычок.

52. Слюнные железы.

53. Патология желудка: гастрит.

54. Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки.

55. Патология поджелудочной железы: панкреатит, панкреанекроз.

56. Патология печени: цирроз.

57. Патология печени: гепатит.



58. Желчекаменная болезнь или холелитиаз.

59. Фармакологические влияния на функции пищеварительной системы.

60. Терморецепторы. Центры терморегуляции. Регуляция изотермии. Понятие о гипо- и гипертермии. Лихорадка.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

1. Физиология, анатомия и гистология как науки: определения, значение знаний по этим дисциплинам для провизора и фармацевта. Этапы развития анатомии, физиологии и гистологии. Вклад отечественных ученых.

2. Понятие об анатомических, физиологических и гистологических методах исследований.

3. Обзор строения тела человека. Части тела и полости тела человека. Оси и плоскости в теле человека. Анатомическая терминология. Формы телосложения.

4. Структурно-функциональная организация человеческого тела. Уровни организации в строении тела человека.

5. Клетка. Клеточные органеллы. Строение и функции плазматической мембраны. Основные механизмы переноса веществ через мембрану.

6. Общее понятие о тканях. Клеточные элементы и неклеточное вещество. Классификация тканей.

7. Эпителиальные ткани: виды, особенности строения, функции.

8. Соединительные ткани: понятие, виды, функции.

9. Мышечные ткани: виды, строение, сравнительная характеристика.

10. Костная система и соединения костей. Особенности скелета человека. Основные функции скелета. Строение кости как органа. Классификация костей.

11. Виды соединения костей: непрерывные, полусуставы (симфизы) и прерывные, или синовиальные (суставы).

12. Функциональная анатомия скелета туловища.

13. Функциональная анатомия скелета головы.

14. Функциональная анатомия скелета конечностей и их поясов.



15. Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа. Классификация мышц. Кровоснабжение и иннервация мышц.

16. Функциональная анатомия мышц отдельных областей тела человека.

17. Возбудимые клетки: их виды, свойства. Понятие о раздражимости, возбудимости, возбуждении. Раздражители, их классификация.

18. История открытия электрических явлений в тканях. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал. Мембранно-ионная теория.

19. Изменение мембранного потенциала. Потенциал действия, его роль. Механизм возникновения потенциала действия. График и фазы.

20. Изменение возбудимости при раздражении. Фазы изменения возбудимости: абсолютная и относительная рефрактерность, экзальтация. Лабильность.

21. Законы раздражения возбудимых тканей.

22. Физиология мышц. Основные функциональные свойства мышц. Классификация мышц по структурным, биохимическим и функциональным критериям.

23. Виды и режимы мышечных сокращений. Одиночное и тетаническое мышечное сокращение. Работа и сила мышц. Типы мышечных волокон.

24. Строение мышечного волокна. Механизм мышечного сокращения. Роль АТФ, кальция и ионных насосов в мышечном сокращении. Энергетическое обеспечение мышечного сокращения.

25. Нервная система: строение и функции. Анатомический и физиологический принципы классификации нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы.

26. Строение, функции и классификация нейронов. Глиальные клетки: виды, строение, функции. Понятие о гематоликворном и гематоэнцефалическом барьерах.

27. Нервные волокна: строение, функции, классификация. Аксональный транспорт веществ. Механизм проведения возбуждения в миелиновых и безмиелиновых нервных волокнах. Законы проведения возбуждения в нервных волокнах.

28. Синапс: классификация, строение, свойства, функции. Механизм синаптической передачи информации в электрическом синапсе, химическом синапсе.

29. Медиаторы: виды; механизмы экзоцитоза, действия на постсинаптическую мембрану, инактивации. Механизмы развития ВПСП и ТПСП.



30. Рефлекс. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга. Звенья рефлекторной дуги.

31. Особенности распространения возбуждения в ЦНС. Нервные центры: их свойства, принципы функционирования.

32. Торможение в ЦНС: виды, механизмы, значение.

33. Координационная деятельность ЦНС. Принципы координации.

34. Спинной мозг: локализация, строение, функции. Отделы спинного мозга. Строение сегмента спинного мозга. Роль белого и серого вещества. Корешки спинного мозга. Нейроны передних, задних и боковых рогов, их функции.

35. Функции спинного мозга. Основные виды спинальных рефлексов. Понятие о проводящих путях спинного мозга. Спинальный шок. Причины развития, длительность у различных видов животных.

36. Функциональная анатомия головного мозга. Основные анатомические отделы головного мозга; их расположение, общие черты анатомического строения, функции. Оболочки головного и спинного мозга.

37. Кора больших полушарий: афферентные, эфферентные и ассоциативные области и их связи. Локализация функций в коре. Понятие о межполушарной асимметрии и доминантности полушарий.

38. Понятие о периферической нервной системе. Черепные и спинномозговые нервы.

39. Функциональная анатомия вегетативной (автономной) нервной системы. Вегетативные рефлексы. Вегетативная рефлекторная дуга.

40. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы, их характеристика. Торможение в нервной системе. Типы ВНД.

41. Первая и вторая сигнальные системы. Речь: виды, значение, центры. Функциональная асимметрия КБМ, связанная с развитием речи у человека. Сигнальные системы.

42. Сферы ВНД: память, внимание, эмоции, сознание, мышление, сон.

43. Принципы строения сенсорных систем, их классификация. Понятие о рецепторах. Классификация рецепторов. Свойства рецепторов.

44. Зрительная сенсорная система. Орган зрения. Фотохимические процессы в рецепторах сетчатки.



45. Акустическая система: строение, функции. Вестибулярный аппарат (орган равновесия).

46. Обонятельная и вкусовая системы: особенности строения, функции. Классификации запахов и вкусовых ощущений.

47. Соматосенсорные органы. Кожа. Кожные рецепторы: тактильные, температурные, болевые. Мышечно-суставная рецепция (проприорецепция).

48. Понятие о гуморальной регуляции, железах внутренней секреции, диффузной эндокринной системе. Гормоны: источники, химическая природа, классификация, свойства гормонов, механизмы действия. Транспортные формы, пути метаболизма, инактивации и выведения гормонов. Виды взаимодействия гормонов.

49. Гипофиз: топография, строение. Отделы гипофиза и их основные гормоны: тропные (ТТГ, АКТГ, ФСГ и ЛГ) и эффекторные (СТГ, пролактин, МСГ, АДГ и окситоцин). Взаимосвязь гипофиза с гипоталамусом и значение в регуляции периферических желез внутренней секреции. Регуляция эндокринных функций гипофиза.

50. Щитовидная железа: топография и строение. Гормоны фолликулярных и парафолликулярных тироцитов и их биологическое действие. Гипер- и гипопункция щитовидной железы.

51. Околощитовидные железы: топография, строение. Паратгормон, его биологическое действие. Гипер- и гипопункция околощитовидных желез.

52. Надпочечники: топография, макро- и микроскопическое строение. Гормоны коркового и мозгового вещества, их биологическое действие. Гипер- и гипопункция. Представление о гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системе.

53. Стресс: понятие, виды, фазы, механизмы развития. Функция надпочечников при стрессе.

54. Эндокринный аппарат поджелудочной железы. Топография, микроскопическое строение. Гормоны поджелудочной железы, их биологическое действие. Расстройства, связанные с нарушением инкреторной функции поджелудочной железы. Физиологические механизмы поддержания уровня глюкозы в крови.

55. Половые железы. Эндокринная функция половых желез. Гормоны половых желез: андрогены, эстрогены и прогестины, их биологическое действие.

56. Эпифиз: топография и строение. Эндокринная функция эпифиза, ее регуляция. Эндокринная функция тимуса (вилочковой железы).

57. Гипоталамус, его гормоны: рилизинг-факторы (либерины) и ингибирующие гормоны (статины), их биологическое действие. Вазопрессин и окситоцин – гормоны гипоталамуса, их биологическое действие. Пути поступления гипоталамических гормонов в гипофиз (адено- и нейрогипофиз).



58. Регуляция функций желез внутренней секреции. Нервные и гуморальные, прямые и обратные (положительные и отрицательные) связи в регуляции деятельности эндокринных желез.

59. Внутренняя среда организма. Кровь: функции, состав и физико-химические свойства. Плазма крови.

60. Форменные элементы крови. Эритроциты: строение и функции. Гемолиз. Гемоглобин. Анемии. Лейкоциты: строение и функции. Лейкоцитарная формула.

61. Тромбоциты: строение и функции. Гемостаз. Свертывающая и противосвертывающая системы крови.

62. Группы крови. Агглютиногены (антигены) и агглютинины (антитела). Резус-фактор. Правила переливания крови.

63. Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения, их значение.

64. Строение сердца. Клапанный аппарат. Строение стенки сердца. Типы кардиомиоцитов. Кровоснабжение сердца.

65. Свойства сердечной мышцы: автоматия, проводимость, возбудимость и сократимость. Проводящая система сердца. Механизм автоматии миокарда. Градиент автоматии. Сердечный цикл и его фазы.

66. Нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности. Интракардиальные и экстракардиальные механизмы. Вегетативные кардиальные рефлексy (Данини-Ашнера, Гольца, Бейнбриджа). Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на деятельность сердца. Гуморальная регуляция.

67. Гемодинамика. Морфологическая и функциональная классификации сосудов. Гидродинамические закономерности движения крови по сосудам. Линейная и объемная скорости кровотока. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам и возврат ее к сердцу.

68. Кровяное давление: виды, изменение по ходу кровеносного русла. Факторы, определяющие величину артериального кровяного давления. Понятие о «нормальных величинах» АД, возрастные изменения АД. Методы измерения АД. Артериальный пульс.

69. Капиллярное кровообращение и его особенности. Микроциркуляция. Представление о тонусе сосудов. Регуляция тонусов сосудов. Сосудодвигательный центр.

70. Строение и функции лимфатической системы. Лимфообращение. Лимфообразование и состав лимфы. Регуляция лимфообращения.



71. Понятие о лимфоидной (иммунной) системе, лимфоидной ткани. Первичные лимфоидные органы. Вторичные лимфоидные органы. Понятие об иммунитете.

72. Значение дыхания для организма. Этапы дыхания. Строение и функции дыхательной системы.

73. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Мышцы вдоха и выдоха. Спокойное, форсированное дыхание. Внутривнеплевральное и внутрилегочное давление. Пневмоторакс. Сурфактант: состав и значение.

74. Показатели внешнего дыхания. Понятие о легочных объемах и емкостях. Методы исследования внешнего дыхания.

75. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Механизм газообмена между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Газообмен в тканях.

76. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Особенности дыхания при физической нагрузке, при повышенном и пониженном атмосферном давлении.

77. Строение и функции пищеварительной системы. Типы пищеварения (по месту действия, по источникам ферментов). Общий план строения органов пищеварительной системы.

78. Пищеварение в ротовой полости. Функции слюнных желез, состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.

79. Пищеварение в желудке. Механизмы желудочной секреции ферментов и соляной кислоты. Фазы желудочной секреции. Состав и свойства желудочного сока. Механизм перехода пищи из желудка в кишечник.

80. Строение и функции тонкого кишечника. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав и значение кишечного сока. Полостное и пристеночное (мембранное) пищеварение. Всасывание в тонком кишечнике.

81. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Строение поджелудочной железы, состав и значение поджелудочного сока, регуляция поджелудочной секреции. Строение и функции печени. Состав и значение желчи. Желчеобразование и желчевыделение, регуляция. Барьерная роль печени.

82. Строение толстого кишечника. Пищеварение в толстом кишечнике. Роль микрофлоры толстого кишечника для организма. Моторная деятельность толстого кишечника и ее регуляция.

83. Регуляция деятельности органов пищеварения. *Основные гормоны пищеварительной системы.*

84. Понятие об обмене веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции



веществ. Основной и общий обмен.

85. Обмен белков в организме. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный баланс азота. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Полноценные и неполноценные белки. Белковый оптимум и минимум. Регуляция белкового обмена.

86. Обмен углеводов. Значение углеводов для организма. Уровень сахара в крови. Гипергликемия. Гипогликемия. Регуляция обмена углеводов.

87. Обмен жиров. Роль жиров в организме. Незаменимые жирные кислоты. Жировое депо. Участие печени в обмене липидов. Регуляция жирового обмена.

88. Обмен воды и минеральных веществ. Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них организма. Значение воды для организма. Понятие о водном балансе. Регуляция водного и минерального обмена.

89. Витамины, их физиологическая роль в организме. Характеристика основных групп витаминов.

90. Физиологические основы питания. Суточная потребность человека в питательных веществах. Принципы правильного составления пищевых рационов.

91. Терморегуляция, значение для организма. Температура тела человека и ее суточные колебания. Пойкилотермные, гомойотермные и гетеротермные организмы. Химическая и физическая терморегуляция.

92. Терморецепторы. Центры терморегуляции. Регуляция изотермии. Понятие о гипо- и гипертермии. Лихорадка.

93. Общая характеристика системы выделения. Выделительная функция почек, кожи, легких, желудочно-кишечного тракта.

94. Почки: топография, строение, функции. Нефрон: строение, функции. Особенности кровоснабжения почек.

95. Мочеобразование: основные стадии. Образование и состав первичной и вторичной мочи. Регуляция мочеобразования. Роль альдостерона и антидиуретического гормона.

96. Мочевыделительные пути. Топография, строение мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Мочевыведение. Мочеиспускание.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций



Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Формулировки заданий построены по следующему основному принципу: *выбрать правильный (-ные) вариант (-ы) ответа.*

Критерии оценки знаний при проведении тестирования.

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа на 85 и более процентов тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа на 70-85% тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на 50-70% заданий.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на менее 50% тестовых заданий.



Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы



Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.



Требования к проведению экзамена

Экзамен – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 15-20 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» – студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» – студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» – студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» – студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Физиология с основами анатомии : учебник / под ред. А.И. Тюкавина, В.А. Черешнева, В.Н. Яковлева, И.В. Гайворонского. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 574 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=334975 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-011002-8. - ISBN 978-5-16-103034-9	http://lib.mkgtn.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09F701
Анатомия человека. В 2 т., Т. 1 : учебник / Сапин М.Р. [и др.] ; под ред. М.Р. Сапина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 528 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434833.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3483-3	http://lib.mkgtn.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0959DA
Анатомия человека. В 2 т., Т. 2 : учебник / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Чава С.В. ; под ред. Сапина М.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 456 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443840.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-4384-0	http://lib.mkgtn.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+095A40

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Нормальная физиология : учебник / Брин В.Б. [и др.] ; под ред. Ткаченко Б.И. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3664-6	http://lib.mkgtn.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+095A59
612(07) М 89 Муженя, Д.В. (Майкопский государственный технологический университет). Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по физиологии / Д.В. Муженя, С.С. Гречишкина ; ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т. - Майкоп : МГТУ, 2019. - 180 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtn.ru:8002/libdata.php?id=2100058309 . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 176-179 (16 назв.)	http://lib.mkgtn.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+07AE60

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу



по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.
<http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) :
федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры
Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL:
<https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ -
проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная
электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при
поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить
свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и
хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных
памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время
проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.
<https://нэб.рф/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL:
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст:
электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского
фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного
доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с
русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной
периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная
электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим
доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная
электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science),
основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности,
общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных
исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости
русской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина осваивается посредством лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы. Темы лекций, их краткое содержание показаны в разделе 5.3. Лекции проводятся с использованием приемов актуализации знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана специальности и направлены на развитие познавательной деятельности обучающихся. Для освоения содержания лекционного материала и получения новых более глубоких знаний обучающийся должен, проработав имеющиеся конспекты, составить краткий план; подготовить вопросы (в устной или в письменной форме в виде доклада), необходимые для выполнения лабораторной работы и вынесенные на самостоятельное изучение.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - - URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Российские научные медицинские журналы (RNMJ) : база данных : сайт / Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Ассоциация научных редакторов и издателей. – Москва: Elpub.ru, 2016. - . - URL: http://rnmj.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Электронная база «Российские научные медицинские журналы» предоставляет доступ к свежим выпускам и полнотекстовым архивам 50 медицинских журналов. Абсолютное большинство публикаций доступно в свободном полнотекстовом виде в формате PDF. http://rnmj.ru/
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) : сайт / Министерство здравоохранения Российской



Название
Федерации, Центральная научная медицинская библиотека (ЦНМБ) Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова. – Москва, 2011. – URL: https://femb.ru/ . – Текст: электронный. Входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. https://femb.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011. – URL: http://znaniy.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010. – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. – URL: https://нэб.рф/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.	Специализированная мебель (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), 150 посадочных мест, компьютерное оснащение (компьютеры Pentium) с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы).	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015.2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player».3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec».4. Офисный пакет «WPS office»;5. Программа для работы с архивами «7zip».
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: ауд. № 7-5 адрес ул. Советская, 197. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № ауд. 7-4 ул. Советская, 197	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий на 54 посадочных места. Учебная мебель на 24 посадочных места, доска.	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015. свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player».3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;4. Офисный пакет «WPS office»;5. Программа для работы с архивами «7zip»;6. Офисный пакет «WPS office».

