



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/ О.В. Юсупова

06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.22 «Физиология с элементами анатомии»

Код и направление подготовки (специальность)	33.05.01 Фармация
Направленность (профиль)	Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Институт инженерно-экономического и гуманитарного образования
Выпускающая кафедра	кафедра "Экономика и управление организацией"
Кафедра-разработчик	кафедра "Экономика и управление организацией"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Б1.О.22 «Физиология с элементами анатомии»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **33.05.01 Фармация**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 27 марта 2018 г. №219 (№219 от 27.03.2018) и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Профессор, доктор
медицинских наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)



Ю.В Первова

(ФИО)

Заведующий кафедрой



А.В. Васильчиков, доктор
экономических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)



П.Г Лабзина, кандидат
педагогических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы



Ю.В. Первова, доктор
медицинских наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1 Содержание лекционных занятий	7
4.2 Содержание лабораторных занятий	10
4.3 Содержание практических занятий	11
4.4. Содержание самостоятельной работы	17
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	25
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	25
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	26
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26
9. Методические материалы	26
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	28

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Профессиональная методология	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	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств
		Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	
		Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам	
		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	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины

			<p>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</p>
			<p>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</p>
		<p>ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>	<p>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 человека</p>
			<p>Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органной, системно-органной, организменный); Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды</p>
			<p>Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента</p>

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **базовая часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-2		Микробиология	Биологическая химия; Клиническая фармакология; Общая гигиена; Патология; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Производственная практика: практика по фармацевтическому консультированию и информированию; Токсикологическая химия; Фармакология

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	96	48	48
Лекции	32	16	16
Практические занятия	64	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	6	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	78	22	56
подготовка к практическим занятиям	78	22	56
Контроль	36	0	36
Итого: час	216	72	144
Итого: з.е.	6	2	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Введение в физиологию с основами анатомии	4	0	6	3	13
2	Общая физиология возбудимых систем	2	0	6	3	11
3	Физиология нервов и нервных волокон	2	0	4	3	9

4	Физиология мышц	2	0	4	3	9
5	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	2	0	4	3	9
6	Физиология центральной нервной системы	2	0	4	3	9
7	Физиология высшей нервной деятельности	2	0	4	4	10
8	Физиология сенсорных систем	2	0	4	7	13
9	Физиология дыхания	2	0	4	7	13
10	Физиология кровообращения	2	0	4	7	13
10	Физиология системы крови	2	0	4	7	13
10	Физиология эндокринной системы	2	0	4	7	13
10	Физиология пищеварения	2	0	4	7	13
10	Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция	2	0	4	7	13
10	Физиология выделения	2	0	4	7	13
	КСР	0	0	0	0	6
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	32	0	64	78	216

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц; рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				
1	Введение в физиологию с основами анатомии	Введение в физиологию с основами анатомии	Физиология как медико-биологическая дисциплина. Основные исторические вехи развития физиологии. Предмет, задачи и методы современной физиологии. Связь физиологии с другими науками. Основные понятия физиологии	2
2	Введение в физиологию с основами анатомии	Введение в физиологию с основами анатомии	Физиология как медико-биологическая дисциплина. Основные исторические вехи развития физиологии. Предмет, задачи и методы современной физиологии. Связь физиологии с другими науками. Основные понятия физиологии	2

3	Общая физиология возбудимых систем	Общая физиология возбудимых систем	Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Понятие о раздражителях. История развития учения о биоэлектрических явлениях. Структурно-функциональная характеристика клеточных мембран. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Ионные каналы и ионные насосы. Мембранный потенциал покоя. Мембранный потенциал действия. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Законы раздражения возбудимых тканей. Методы регистрации биоэлектрических явлений в клетках	2
4	Физиология нервов и нервных волокон	Физиология нервов и нервных волокон	Структурно-функциональная организация нервных волокон. Типы нервных волокон. Механизм передачи возбуждения по нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Парабиоз	2
5	Физиология мышц	Физиология мышц	Виды, свойства и функции мышц. Структура скелетных мышц. Строение филаментов. Механизм мышечного сокращения. Иннервация скелетных мышц. Механика мышечного сокращения. Типы и виды сокращения мышц. Тетанус. Сила мышц и её работа	2
6	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	Синапс как основной способ клеточной коммуникации. Виды синапсов. Строение синапсов. Механизм передачи информации в электрическом синапсе. Механизм передачи информации в химическом синапсе. Организация и виды рецепторов. Нейромедиаторы и нейротрансмиттеры. Основные медиаторы центральной и периферической нервной системы	2
7	Физиология центральной нервной системы	Физиология центральной нервной системы	Общие закономерности деятельности ЦНС. Строение и функции нейронов. Глия. Рефлекторный принцип регуляции. Нервные центры. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг. Продолговатый мозг. Мост мозга. Средний мозг. Мозжечок. Таламус. Гипоталамус. Лимбическая система. Базальные ганглии. Ретикулярная формация. Кора больших полушарий	2

8	Физиология высшей нервной деятельности	Физиология высшей нервной деятельности	Развитие учений о ВНД. Роль работ И.П. Павлова. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Правила выработки и механизм образования условных рефлексов. Торможения условных рефлексов. Темперамент. Типы ВНД. Неврозы. Первая и вторая сигнальные системы. Речь. Потребности и мотивации. Эмоции. Сознание. Физиология сна и бодрствования. Функциональная асимметрия. Теория функциональных систем	2
Итого за семестр:				16
3 семестр				
9	Физиология сенсорных систем	Физиология сенсорных систем	Общие представления об анализаторах. Частная физиология сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Соматовисцеральная сенсорная система	2
10	Физиология дыхания	Физиология дыхания	Основные функции и этапы дыхания. Внешнее дыхание. Внутривнеплевральное и внутривнеплевральное давление. Вентиляция лёгких и лёгочные объёмы. Газообмен и транспорт газов. Регуляция дыхания. Локализация и свойства дыхательных нейронов. Бульбарный дыхательный центр. Рефлекторная регуляция дыхания. Гуморальная регуляция дыхания. Дыхание в изменённых условиях	2
11	Физиология кровообращения	Физиология кровообращения	Сердце. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Сосуды. Гемодинамика. Микроциркуляция. Нейрогуморальная регуляция кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Регуляция тонуса сосудов. Центры кровообращения. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса. Лимфатическая система	2
12	Физиология системы крови	Физиология системы крови	Основные функции крови. Объём и физико-химические свойства крови. Состав крови. Плазма крови. Эритроциты. Тромбоциты. Лейкоциты. Свёртывание крови. Противосвёртывающие механизмы. Фибринолиз. Гемопоз. Группы крови	2

13	Физиология эндокринной системы	Физиология эндокринной системы	Характеристика, свойства, классификация и функции гормонов. Типы и механизмы действия гормонов. рецепторы к гормонам. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза. Частная физиология желёз внутренней секреции. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы. Плацента. Тимус. Эндокринные функции неэндокринных органов	2
14	Физиология пищеварения	Физиология пищеварения	Функции ЖКТ. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Печень. Поджелудочная железа. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторика пищеварительного тракта. Всасывание в ЖКТ. Регуляция деятельности ЖКТ. Гастроинтестинальные гормоны. Физиологические основы голода и насыщения	2
15	Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция	Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция	Основной обмен. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Регуляция обмена веществ и энергии. Физиологические основы питания. Определение уровня метаболизма. Основные принципы составления пищевых рационов. Изотермия. Физическая и химическая терморегуляция. Система терморегуляции. Рефлекторные и гуморальные механизмы терморегуляции. Терморегуляция при изменении температуры внешней среды. Адаптация к изменениям температуры	2
16	Физиология выделения	Физиология выделения	Органы выделения. Строение и функции почек. Юкстагломерулярный аппарат. Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция. Концентрирование и разведение мочи. Канальцевая секреция. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Регуляция почками постоянства внутренней среды организма. Регуляция мочевыведения и мочеиспускания	2
Итого за семестр:				16
Итого:				32

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				
1	Введение в физиологию с основами анатомии	Введение в физиологию с основами анатомии	Предмет, задачи и методы современной физиологии. Связь физиологии с другими науками. Основные понятия физиологии	2
2	Введение в физиологию с основами анатомии	Введение в физиологию с основами анатомии	Предмет, задачи и методы современной физиологии. Связь физиологии с другими науками. Основные понятия физиологии	2
3	Введение в физиологию с основами анатомии	Введение в физиологию с основами анатомии	Предмет, задачи и методы современной физиологии. Связь физиологии с другими науками. Основные понятия физиологии	2
4	Общая физиология возбудимых систем	Общая физиология возбудимых систем	Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Понятие о раздражителях. История развития учения о биоэлектрических явлениях. Структурно-функциональная характеристика клеточных мембран. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Ионные каналы и ионные насосы. Мембранный потенциал покоя. Мембранный потенциал действия. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Законы раздражения возбудимых тканей. Методы регистрации биоэлектрических явлений в клетках	2
5	Общая физиология возбудимых систем	Общая физиология возбудимых систем	Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Понятие о раздражителях. История развития учения о биоэлектрических явлениях. Структурно-функциональная характеристика клеточных мембран. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Ионные каналы и ионные насосы. Мембранный потенциал покоя. Мембранный потенциал действия. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Законы раздражения возбудимых тканей. Методы регистрации биоэлектрических явлений в клетках	2

6	Общая физиология возбудимых систем	Общая физиология возбудимых систем	Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Понятие о раздражителях. История развития учения о биоэлектрических явлениях. Структурно-функциональная характеристика клеточных мембран. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Ионные каналы и ионные насосы. Мембранный потенциал покоя. Мембранный потенциал действия. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Законы раздражения возбудимых тканей. Методы регистрации биоэлектрических явлений в клетках	2
7	Физиология нервов и нервных волокон	Физиология нервов и нервных волокон	Структурно-функциональная организация нервных волокон. Типы нервных волокон. Механизм передачи возбуждения по нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Парабиоз	2
8	Физиология нервов и нервных волокон	Физиология нервов и нервных волокон	Виды, свойства и функции мышц. Структура скелетных мышц. Строение филаментов. Механизм мышечного сокращения. Иннервация скелетных мышц. Механика мышечного сокращения. Типы и виды сокращения мышц. Тетанус. Сила мышц и её работа	2
9	Физиология мышц	Физиология мышц	Виды, свойства и функции мышц. Структура скелетных мышц. Строение филаментов. Механизм мышечного сокращения. Иннервация скелетных мышц. Механика мышечного сокращения. Типы и виды сокращения мышц. Тетанус. Сила мышц и её работа	2
10	Физиология мышц	Физиология мышц	Виды, свойства и функции мышц. Структура скелетных мышц. Строение филаментов. Механизм мышечного сокращения. Иннервация скелетных мышц. Механика мышечного сокращения. Типы и виды сокращения мышц. Тетанус. Сила мышц и её работа	2
11	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	Синапс как основной способ клеточной коммуникации. Виды синапсов. Строение синапсов. Механизм передачи информации в электрическом синапсе. Механизм передачи информации в химическом синапсе. Организация и виды рецепторов. Нейромедиаторы и нейротрансмиттеры. Основные медиаторы центральной и периферической нервной системы	2

12	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	Синапс как основной способ клеточной коммуникации. Виды синапсов. Строение синапсов. Механизм передачи информации в электрическом синапсе. Механизм передачи информации в химическом синапсе. Организация и виды рецепторов. Нейромедиаторы и нейротрансмиттеры. Основные медиаторы центральной и периферической нервной системы	2
13	Физиология центральной нервной системы	Физиология центральной нервной системы	Общие закономерности деятельности ЦНС. Строение и функции нейронов. Глия. Рефлекторный принцип регуляции. Нервные центры. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг. Продолговатый мозг. Мост мозга. Средний мозг. Мозжечок. Таламус. Гипоталамус. Лимбическая система. Базальные ганглии. Ретикулярная формация. Кора больших полушарий	2
14	Физиология центральной нервной системы	Физиология центральной нервной системы	Общие закономерности деятельности ЦНС. Строение и функции нейронов. Глия. Рефлекторный принцип регуляции. Нервные центры. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг. Продолговатый мозг. Мост мозга. Средний мозг. Мозжечок. Таламус. Гипоталамус. Лимбическая система. Базальные ганглии. Ретикулярная формация. Кора больших полушарий	2
15	Физиология высшей нервной деятельности	Физиология высшей нервной деятельности	Развитие учений о ВНД. Роль работ И.П. Павлова. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Правила выработки и механизм образования условных рефлексов. Торможения условных рефлексов. Темперамент. Типы ВНД. Неврозы. Первая и вторая сигнальные системы. Речь. Потребности и мотивации. Эмоции. Сознание. Физиология сна и бодрствования. Функциональная асимметрия. Теория функциональных систем	2

16	Физиология высшей нервной деятельности	Физиология высшей нервной деятельности	Развитие учений о ВНД. Роль работ И.П. Павлова. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Правила выработки и механизм образования условных рефлексов. Торможения условных рефлексов. Темперамент. Типы ВНД. Неврозы. Первая и вторая сигнальные системы. Речь. Потребности и мотивации. Эмоции. Сознание. Физиология сна и бодрствования. Функциональная асимметрия. Теория функциональных систем	2
Итого за семестр:				32
3 семестр				
17	Физиология сенсорных систем	Физиология сенсорных систем	Общие представления об анализаторах. Частная физиология сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Соматовисцеральная сенсорная система	2
18	Физиология сенсорных систем	Физиология сенсорных систем	Общие представления об анализаторах. Частная физиология сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Соматовисцеральная сенсорная система	2
19	Физиология дыхания	Физиология дыхания	Основные функции и этапы дыхания. Внешнее дыхание. Внутриплевральное и внутрилёгочное давление. Вентиляция лёгких и лёгочные объёмы. Газообмен и транспорт газов. Регуляция дыхания. Локализация и свойства дыхательных нейронов. Бульбарный дыхательный центр. Рефлекторная регуляция дыхания. Гуморальная регуляция дыхания. Дыхание в изменённых условиях	2
20	Физиология дыхания	Физиология дыхания	Основные функции и этапы дыхания. Внешнее дыхание. Внутриплевральное и внутрилёгочное давление. Вентиляция лёгких и лёгочные объёмы. Газообмен и транспорт газов. Регуляция дыхания. Локализация и свойства дыхательных нейронов. Бульбарный дыхательный центр. Рефлекторная регуляция дыхания. Гуморальная регуляция дыхания. Дыхание в изменённых условиях	2

21	Физиология кровообращения	Физиология кровообращения	Сердце. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Сосуды. Гемодинамика. Микроциркуляция. Нейрогуморальная регуляция кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Регуляция тонуса сосудов. Центры кровообращения. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса. Лимфатическая система	2
22	Физиология кровообращения	Физиология кровообращения	Сердце. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Сосуды. Гемодинамика. Микроциркуляция. Нейрогуморальная регуляция кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Регуляция тонуса сосудов. Центры кровообращения. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса. Лимфатическая система	2
23	Физиология системы крови	Физиология системы крови	Основные функции крови. Объём и физико-химические свойства крови. Состав крови. Плазма крови. Эритроциты. Тромбоциты. Лейкоциты. Свёртывание крови. Противосвёртывающие механизмы. Фибринолиз. Гемопоз. Группы крови	2
24	Физиология системы крови	Физиология системы крови	Основные функции крови. Объём и физико-химические свойства крови. Состав крови. Плазма крови. Эритроциты. Тромбоциты. Лейкоциты. Свёртывание крови. Противосвёртывающие механизмы. Фибринолиз. Гемопоз. Группы крови	2
25	Физиология эндокринной системы	Физиология эндокринной системы	Характеристика, свойства, классификация и функции гормонов. Типы и механизмы действия гормонов. рецепторы к гормонам. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза. Частная физиология желёз внутренней секреции. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы. Плацента. Тимус. Эндокринные функции неэндокринных органов	2

26	Физиология эндокринной системы	Физиология эндокринной системы	Характеристика, свойства, классификация и функции гормонов. Типы и механизмы действия гормонов. рецепторы к гормонам. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза. Частная физиология желёз внутренней секреции. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы. Плацента. Тимус. Эндокринные функции неэндокринных органов	2
27	Физиология пищеварения	Физиология пищеварения	Функции ЖКТ. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Печень. Поджелудочная железа. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторика пищеварительного тракта. Всасывание в ЖКТ. Регуляция деятельности ЖКТ. Гастроинтестинальные гормоны. Физиологические основы голода и насыщения	2
28	Физиология пищеварения	Физиология пищеварения	Функции ЖКТ. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Печень. Поджелудочная железа. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторика пищеварительного тракта. Всасывание в ЖКТ. Регуляция деятельности ЖКТ. Гастроинтестинальные гормоны. Физиологические основы голода и насыщения	2
29	Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция	Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция	Основной обмен. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Регуляция обмена веществ и энергии. Физиологические основы питания. Определение уровня метаболизма. Основные принципы составления пищевых рационов. Изотермия. Физическая и химическая терморегуляция. Система терморегуляции. Рефлекторные и гуморальные механизмы терморегуляции. Терморегуляция при изменении температуры внешней среды. Адаптация к изменениям температуры	2

30	Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция	Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция	Основной обмен. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Регуляция обмена веществ и энергии. Физиологические основы питания. Определение уровня метаболизма. Основные принципы составления пищевых рационов. Изотермия. Физическая и химическая терморегуляция. Система терморегуляции. Рефлекторные и гуморальные механизмы терморегуляции. Терморегуляция при изменении температуры внешней среды. Адаптация к изменениям температуры	2
31	Физиология выделения	Физиология выделения	Органы выделения. Строение и функции почек. Юкстагломерулярный аппарат. Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция. Концентрирование и разведение мочи. Канальцевая секреция. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Регуляция почками постоянства внутренней среды организма. Регуляция мочевыведения и мочеиспускания	2
32	Физиология выделения	Физиология выделения	Органы выделения. Строение и функции почек. Юкстагломерулярный аппарат. Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция. Концентрирование и разведение мочи. Канальцевая секреция. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Регуляция почками постоянства внутренней среды организма. Регуляция мочевыведения и мочеиспускания	2
Итого за семестр:				32
Итого:				64

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
2 семестр			
Введение в физиологию с основами анатомии	Подготовка к практическим занятиям	Физиология как фундаментальная биомедицинская наука, предмет и методы нормальной физиологии	3

<p>Общая физиология возбудимых систем</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>Какие фазы изменения возбудимости наблюдаются в нервной и мышечной ткани при возбуждении? Как классифицируются нервные волокна? Назовите законы распространения возбуждения? Возбудимость и ее изменение при возбуждении. Параметры возбудимости. Законы распространения возбуждения. Потенциал действия и его фазы. Современное представление о процессе возбуждения. Местное и распространяющееся возбуждение. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал и его происхождение. Строение и функции мембран. Активный и пассивный транспорт веществ через мембраны. Общие свойства возбудимых тканей.</p>	<p>3</p>
<p>Физиология нервов и нервных волокон</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>Торможение в нервных клетках и его механизмы. Виды торможения. Основные свойства нервных центров, особенности распространения возбуждения ЦНС. Возбуждающие и тормозящие синапсы. Их медиаторные механизмы, понятие о ВПСР и ТПСР. Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС. Строение, классификация и функциональные свойства синапсов, особенности передачи возбуждения в них. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы, его физиологические свойства</p>	<p>3</p>

Физиология мышц	Подготовка к практическим занятиям	Какая работа более утомительна для мышц - динамическая или статическая? Почему? Что такое парабриоз? Сколько фаз выделяется в парабриозе? В чем заключаются принципиальные характеристики каждой фазы? Понятие об оптимуме и пессимуме мышечных сокращений. Виды сокращения мышц. Зависит ли величина сокращения мышечного волокна от силы раздражения? Лабильность, парабриоз и его фазы. Функциональная характеристика гладких мышц. Сила и работа мышц. Утомление. Виды и режимы сокращения скелетных мышц. Одиночное и тетаническое сокращение, оптимум и пессимум раздражений. Механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Синапс. 83. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие о моторных единицах, их классификация. Распространение возбуждения по нервам.	3
Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	Подготовка к практическим занятиям	Механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Синапс.	3
Физиология центральной нервной системы	Подготовка к практическим занятиям	Какой отдел ЦНС управляет всеми основными гомеостатическими процессами? За счет какого отдела ЦНС осуществляются познотонические рефлексы? В чем проявляется активирующее влияние ретикулярной формации на деятельность спинного мозга? Перечислите главные восходящие пути спинного мозга. Через какие нейроны происходит тормозящее влияние ретикулярной формации на рефлексы спинного мозга? Какую функцию выполняют передние и задние бугры четверохолмия? Что произойдет с мышечным тонусом после перерезки ствола мозга по границе между продолговатым мозгом и средним? Перечислите главные нисходящие пути спинного мозга. Продолговатый мозг и мост и их участие в процессах саморегуляции функций. Центры продолговатого мозга. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений. Физиология спинного мозга. Характеристика спинальных животных. Спинальные рефлексы. Что такое торможение в ЦНС?	3

<p>Физиология высшей нервной деятельности</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>Какое основное значение симпатического отдела ВНС? Какими основными объектами управляет ВНС? Вегетативная нервная система, ее морфофункциональная организация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.</p> <p>Электроэнцефалография как метод объективной оценки функционального состояния мозга, клинические возможности. Локализация функций в коре больших полушарий. Таламус, функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса. Физиология мозжечка, его влияние на моторные и вегетативные функции организма. Какую роль выполняют задние корешки спинного мозга? Какое преимущественное влияние оказывает ретикулярная формация на деятельность коры больших полушарий? Что происходит у животного после перерезки задних корешков спинного мозга с одной стороны? Какие рефлексы называются статокинетическими? Как изменится тонус конечностей животного при наклоне его головы вперед? Как изменится тонус конечностей животного при запрокидывании его головы назад? Какое экспериментальное животное называют «бульбарным»? Где в спинном мозге расположены центры парасимпатической нервной системы? Как осуществляется рефлекторная активация ретикулярной формации? Перечислите жизненно важные функции продолговатого мозга. Где в спинном мозгу расположены центры симпатической нервной системы? Какое влияние оказывает ретикулярная формация на функции спинного мозга? Откуда исходят импульсы, восстанавливающие положение головы при выпрямительных рефлексах? Какие рефлексы называются статическими? Перечислите функции продолговатого мозга? В каких сегментах спинного мозга находятся центры дефекации и мочеиспускания? Импульсы от каких рецепторов возбуждают ядро Дейтраса в продолговатом мозгу? Назовите основные особенности строения ретикулярной формации. При каких условиях возникают статокинетические рефлексы? За счет какого отдела ЦНС осуществляются познотонические рефлексы?</p>	<p>4</p>
-----------------------------------------------	-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

3 семестр

Физиология сенсорных систем	Подготовка к практическим занятиям	<p>Что называется временем рефлекса? Что называется рефлекторной дугой? Сформулируйте понятие рефлекса. Принципы координационной деятельности ЦНС (общее поле, реципрокность, обратная связь, доминантность). Торможение в нервных клетках и его механизмы. Виды торможения. Основные свойства нервных центров, особенности распространения возбуждения ЦНС. Возбуждающие и тормозящие синапы. Их медиаторные механизмы, понятие о ВПСР и ТПСР. Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС. Строение, классификация и функциональные свойства синапсов, особенности передачи возбуждения в них. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы, его физиологические свойства. Какая работа более утомительна для мышц - динамическая или статическая? Почему? Что такое парабиоз? Сколько фаз выделяется в парабиозе? В чем заключаются принципиальные характеристики каждой фазы?</p>	7
Физиология дыхания	Подготовка к практическим занятиям	<p>Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр (Н.А. Миславский, Легаллуа, Флуранс). Механизм смены вдоха-выдоха. Первый вдох ребенка. Опыт Фредерика. Особенности дыхания при разных условиях. "Мертвая точка" и "второе дыхание". Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы.</p>	7
Физиология кровообращения	Подготовка к практическим занятиям	<p>В каких случаях наблюдается резус-конфликт? Какое значение для свертывания крови имеет витамин К? Резус-иммунизация. Что это такое? Что происходит в 3-ю фазу ферментативного свертывания крови? Что такое неферментативный фибринолиз? Какие звенья входят в понятие "система крови"? Перечислите основные физико-химические свойства крови. Чему равно процентное содержание белков в плазме? Какие буферные системы крови Вы знаете? Чему равен удельный вес цельной крови?</p>	7

<p>Физиология системы крови</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>Опишите 10 основных функций системы крови. Что такое плазма ? Перечислите основные показатели плазмы. Перечислите реологические свойства крови. Что такое эритроциты ? Перечислите основные показатели эритроцитов. Приведите примеры абсолютного и относительного эритроцитоза ? Приведите примеры абсолютной и относительной эритропении ? В чем заключается физиологический смысл отсутствия ядра в клетке эритроцита и его двояковогнутой формы ? Перечислите основные функции эритроцитов. Что такое гемоглобин ? Опишите структуру гемоглобина и раскройте её связь с основной функцией эритроцитов. Приведите примеры физиологических и патологических соединений гемоглобина. Что такое лейкоциты ? Перечислите основные показатели лейкоцитов. Приведите примеры физиологического и реактивного лейкоцитоза ? Что такое лейкопения ? Перечислите основные виды лейкоцитов. Что такое лейкоцитарная формула ? Назовите основные свойства и функции лейкоцитов.</p>	<p>7</p>
---------------------------------	-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

<p>Физиология эндокринной системы</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>Аденогипофиз: гормоны, влияние на организм. Нейрогипофиз: гормоны, влияние на организм. Заболевания, возникающие при нарушении работы гипофиза. Регуляция работы гипофиза. Объясните, почему гипофиз является центральной железой эндокринной системы. Гипоталамус: гормоны, влияние на организм. Эпифиз: расположение, строение, гормоны, влияние на организм, нарушение функций. Гормоны, влияющие на пигментный обмен. Щитовидная железа: расположение, строение, гормоны, влияние на организм, нарушения функций. Заболевания, возникающие при нарушении работы щитовидной железы. Паращитовидные железы: расположение, строение, гормоны, влияние на организм, нарушения функций. Патологии, возникающие при нарушении работы паращитовидных желез. Гормоны, влияющие на обмен Са (кальция) в организме. Тимус: расположение, строение, функции, гормоны, влияние на организм. Надпочечники: расположение, строение, гормоны, влияние на организм, нарушения функций. Гормоны коркового слоя надпочечников: названия, влияние на организм, нарушения функций. Гормоны мозгового слоя надпочечников: названия, влияние на организм. Заболевания, возникающие при нарушении работы надпочечников. Поджелудочная железа: расположение, строение, функции, гормоны, влияние на организм, нарушения функций. Гормоны, регулирующие содержание глюкозы в крови. Яички: расположение, строение, функции, гормоны, влияние на организм. Яичники: расположение, строение, функции, гормоны, влияние на организм. Половые гормоны: железы, влияние на организм, нарушение функций.</p>	<p>7</p>
-------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Физиология пищеварения	Подготовка к практическим занятиям	<p>Пищеварительная функция. Экскреторная функция. Регуляция кислотно-основного состояния. Регуляция водно-солевого гомеостаза. Инкреторная функция. Регуляция эритропоэза. Виды моторики желудка. Механизмы эвакуации химуса из желудка. Фазы желудочной секреции. Роль рецепторов ротовой полости в регуляции секреции желудочного сока. Желудочный сок: состав, суточное количество и роль в пищеварении. Панкреатический сок: состав, роль в пищеварении. Фазы секреции панкреатического сока: роль рецепторов ротовой полости в регуляции панкреатической секреции. Моторика кишечника, ее виды и особенности в тонкой и толстой кишке, механизмы регуляции. Желчь: состав, суточное количество, функции.</p>	7
Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция	Подготовка к практическим занятиям	<p>Обмен веществ как основа жизнедеятельности организма. Методы измерения обмена веществ. Основной обмен и факторы его определяющие. Закон Рубнера. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Витамины. Микроэлементы. Обмен белков, жиров, углеводов. Типы терморегуляции и их характеристика. Физические основы теплообмена. Механизмы терморегуляции: температурная компенсация, терморегуляторное поведение, автономная терморегуляция. Функциональная система регуляции температуры тела и ее особенности.</p>	7
Физиология выделения	Подготовка к практическим занятиям	<p>Физиологическое значение процессов выделения. Функции почек в организме человека. Процессы, лежащие в основе мочеобразования. Схема строения нефрона. Процесс клубочковой фильтрации и факторы, определяющие ее величину. Эффективное фильтрационное давление. Состав первичной мочи и ее количество. Канальцевая реабсорбция и секреция: виды, механизмы. Регуляция выделительной функции почек: роль катехоламинов, антидиуретического гормона (вазопрессина), натрийуретического гормона, паратгормона, альдостерона. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система и её роль в регуляции физиологических функций.</p>	7
Итого за семестр:			56

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Анатомия и физиология центральной нервной системы; Ай Пи Эр Медиа, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 72795	Электронный ресурс
2	Анатомия человека в терминах, понятиях и классификациях; Оренбургская государственная медицинская академия, 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 21787	Электронный ресурс
3	Атлас анатомии человека; РИПОЛ классик, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 85563	Электронный ресурс
4	Основы анатомии и физиологии центральной нервной системы; Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2006.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 23861	Электронный ресурс
5	Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания; Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 62534	Электронный ресурс
6	Физиология сенсорных систем с возрастными особенностями; Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 92824	Электронный ресурс
7	Физиология человека; Вышэйшая школа, 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 20294	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Office Standard 2016 Microsoft Windows 10 Professional	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

2	Антивирусный пакет Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита) Единая информационная система управления учебным процессом "ТАНДЕМ.Университет" СЭД "Тезис" МИС "Диалог"	Dr.Web (Отечественный)	Лицензионное
3	Операционная система CentOS 7 Лицензия GNU GPL	Россия (Отечественный)	Свободно распространяемое
4	Операционная система Ubuntu 14 Лицензия GNU GPL	Россия (Отечественный)	Свободно распространяемое
5	Операционная система Ubuntu 16 Лицензия GNU GPL	Россия (Отечественный)	Свободно распространяемое
6	Система дистанционного обучения "Moodle" Лицензия GNU GPL	Россия (Отечественный)	Свободно распространяемое
7	Офисный пакет "LibreOffice" Лицензия Mozilla Public License, version 2.0	Россия (Отечественный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	консультационный центр Matlab и Simulink	http://matlab.exponenta.ru	Ресурсы открытого доступа

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

Лекционные занятия

Аудитория для проведения лекционных занятий, оснащена мультимедийным оборудованием (ноутбук, проектор, экран); имеется выход в сеть Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ. Аудитория оборудована специализированной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска.

Практические занятия

Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащена компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ. Аудитория оборудована специализированной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя.

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы, оснащена компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя; читальный зал НТБ СамГТУ (аудитория 125, корпус №1).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их

адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.22 «Физиология с элементами анатомии»**

Код и направление подготовки (специальность)	33.05.01 Фармация
Направленность (профиль)	Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Институт инженерно-экономического и гуманитарного образования
Выпускающая кафедра	кафедра "Экономика и управление организацией"
Кафедра-разработчик	кафедра "Экономика и управление организацией"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Профессиональная методология	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	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств
		Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	
		Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам	
		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	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины

		<p>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</p>
		<p>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</p>
	<p>ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>	<p>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 человека</p>
		<p>Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органной, системно-органной, организменной); Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды</p>
		<p>Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента</p>

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам

обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Введение в физиологию с основами анатомии				
ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
	Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
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	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
	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	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
	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	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да

ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
	Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
	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 человека	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Физиология системы крови				
ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция				
ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Физиология кровообращения				

ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных 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	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Физиология эндокринной системы				
ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных 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	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Физиология пищеварения				
ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	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 человека	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Физиология выделения				
ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Тест, доклад	Да	Нет
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Общая физиология возбудимых систем				

ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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	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	Тест, доклад	Да	Нет
			Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
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		тест, доклад,	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	

ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	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 человека	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Физиология нервов и нервных волокон				
	ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	тест	Да	Нет
Вопросы к зачету, экзамену			Нет	Да	
Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	

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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Тест, доклад	Да	Нет
			Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
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 человека		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Физиология мышц					

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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	Тест, доклад	Да	Нет
			Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
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		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
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		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	

ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных 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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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 человека	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)				
	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	Тест, доклад	Да	Нет
Вопросы к зачету, экзамену			Нет	Да	
Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	

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	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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды	Тест, доклад	Да	Нет
			Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
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 человека		тест, доклад,	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Физиология центральной нервной системы					

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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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	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	Тест, доклад	Да	Нет
			Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
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		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	

ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Знать основные механизмы регуляции функций физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органнй, системно-органнй, организменный); Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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 человека	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Физиология высшей нервной деятельности				
	ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	Тест, доклад	Да	Нет
Вопросы к зачету, экзамену			Нет	Да	
Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	

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	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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	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 человека	Тест, доклад	Да	Нет
			Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); Основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Физиология сенсорных систем					

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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	Тест, доклад	Да	Нет
			Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
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		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
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		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	

ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных 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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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 человека	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	Физиология дыхания				
	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	Тест, доклад	Да	Нет
Вопросы к зачету, экзамену			Нет	Да	
Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	

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	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	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	Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
	ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных 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	Тест, доклад	Да	Нет
			Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да
Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	
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 человека		Тест, доклад	Да	Нет	
		Вопросы к зачету, экзамену	Нет	Да	

5.2. Перечень вопросов при изучении разделов дисциплины

1. В каких случаях наблюдается рефлекс-конфликт?
2. Какое значение для свертывания крови имеет витамин К?
3. Рефлекс-иммунизация. Что это такое?
4. Что происходит в 3-ю фазу ферментативного свертывания крови?
5. Что такое неферментативный фибринолиз?
6. Какие звенья входят в понятие "система крови"?
7. Перечислите основные физико-химические свойства крови.
8. Чему равно процентное содержание белков в плазме?
9. Какие буферные системы крови Вы знаете?
10. Чему равен удельный вес цельной крови?
11. В каких ядрах гипоталамуса образуются гормоны вазопрессин и окситоцин?
12. Как объясняется специфическое действие гормонов? 15
13. Какой механизм лежит в основе поддержания постоянства гормонального состава крови
14. Перечислите виды гормональных воздействий.
15. Каков механизм действия пептидных гормонов, увеличивающих активность клетки?
16. Напишите химическую классификацию гормонов.
17. Какие явления возникают при удалении полосатого тела?
18. Какой отдел ЦНС управляет всеми основными гомеостатическими процессами?
19. Какие образования лимбической системы входят в большой круг Лейденца?
20. Какие ядра головного мозга входят в стриопаллидарную систему?
21. Какое основное значение симпатического отдела ВНС?
22. Какими основными объектами управляет ВНС?
23. Вегетативная нервная система, ее морфофункциональная организация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.
24. Электроэнцефалография как метод объективной оценки функционального состояния мозга, клинические возможности.
25. Локализация функций в коре больших полушарий.
26. Таламус, функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса.
27. Физиология мозжечка, его влияние на моторные и вегетативные функции организма.
28. Какую роль выполняют задние рога спинного мозга?
29. Какое преимущественное влияние оказывает ретикулярная формация на деятельность коры больших полушарий?
30. Что происходит у животного после перерезки задних рогов спинного мозга с одной стороны?
31. Какие рефлексы называются статокинетическими?
32. Как изменится тонус конечностей животного при наклоне его головы вперед?
33. Как изменится тонус конечностей животного при запрокидывании его головы назад?
34. Какое экспериментальное животное называют «бульбарным»?
35. Где в спинном мозге расположены центры парасимпатической нервной системы?
36. Как осуществляется рефлекторная активация ретикулярной формации?
37. Перечислите жизненно важные функции продолговатого мозга.
38. Где в спинном мозгу расположены центры симпатической нервной системы?
39. Какое влияние оказывает ретикулярная формация на функции спинного мозга?
40. Откуда исходят импульсы, восстанавливающие положение головы при выпрямительных рефлексах?
41. Какие рефлексы называются статическими?
42. Перечислите функции продолговатого мозга?
43. В каких сегментах спинного мозга находятся центры дефекации и мочеиспускания?
44. Импульсы от каких рецепторов возбуждают ядро Дейтерса в продолговатом мозгу?
45. Назовите основные особенности строения ретикулярной формации.
46. При каких условиях возникают статокинетические рефлексы?
47. За счет какого отдела ЦНС осуществляются познотонические рефлексы?
48. В чем проявляется активирующее влияние ретикулярной формации на деятельность спинного мозга?
49. Перечислите главные восходящие пути спинного мозга.

50. Через какие нейроны происходит тормозящее влияние ретикулярной формации на рефлексы спинного мозга?
51. Какую функцию выполняют передние и задние бугры четверохолмия?
52. Что произойдет с мышечным тонусом после перерезки ствола мозга по границе между продолговатым мозгом и средним?
53. Перечислите главные нисходящие пути спинного мозга.
54. Продолговатый мозг и мост и их участие в процессах саморегуляции функций. Центры продолговатого мозга.
55. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений.
56. Физиология спинного мозга. Характеристика спинальных животных. Спинальные рефлексы.
57. Что такое торможение в ЦНС?
58. В каких участках рефлекторной дуги происходит задержка проведения возбуждения?
59. Какими свойствами обладает постсинаптическая мембрана?

60. Что называют возбуждающим постсинаптическим потенциалом?
61. Почему возбуждение по рефлекторной дуге проводится медленнее, чем по нервному волокну?
62. Что происходит с мембранным потенциалом нейрона при постсинаптическом торможении?
63. Как влияет возбуждающий медиатор на постсинаптическую мембрану?
64. Что называется временем рефлекса?
65. Что называется рефлекторной дугой?
66. Сформулируйте понятие рефлекса.
67. Принципы координационной деятельности ЦНС (общее поле, реципрокность, обратная связь, доминантность).
68. Торможение в нервных клетках и его механизмы. Виды торможения.
69. Основные свойства нервных центров, особенности распространения возбуждения ЦНС.
70. Возбуждающие и тормозящие синапы. Их медиаторные механизмы, понятие о ВПСР и ТПСР. Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС.
71. Строение, классификация и функциональные свойства синапсов, особенности передачи возбуждения в них.
72. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы, его физиологические свойства.
73. Какая работа более утомительна для мышц - динамическая или статическая? Почему?
74. Что такое парабриоз? Сколько фаз выделяется в парабриозе? В чем заключаются принципиальные характеристики каждой фазы?
75. Понятие об оптимуме и пессимуме мышечных сокращений.
76. Виды сокращения мышц.
77. Зависит ли величина сокращения мышечного волокна от силы раздражения?
78. Лабильность, парабриоз и его фазы.
79. Функциональная характеристика гладких мышц.
80. Сила и работа мышц. Утомление.
81. Виды и режимы сокращения скелетных мышц. Одиночное и тетаническое сокращение, оптимум и пессимум раздражений.
82. Механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Синапс.
83. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие о моторных единицах, их классификация. Распространение возбуждения по нервам.
84. Сформулируйте закон полярного действия постоянного тока.
85. Какими преимуществами обладает электрический ток как раздражитель?
86. Какие фазы изменения возбудимости наблюдаются в нервной и мышечной ткани при возбуждении?
87. Как классифицируются нервные волокна?
88. Назовите законы распространения возбуждения?
89. Возбудимость и ее изменение при возбуждении. Параметры возбудимости.

90. Законы распространения возбуждения.
91. Потенциал действия и его фазы.
92. Современное представление о процессе возбуждения. Местное и распространяющееся возбуждение.
93. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал и его происхождение.
94. Строение и функции мембран. Активный и пассивный транспорт веществ через мембраны.
95. Общие свойства возбудимых тканей.
96. Механизмы регуляции жизнедеятельности
97. Организм, основные функции организма
98. Физиология как фундаментальная биомедицинская наука, предмет и методы нормальной физиологии

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации (зачет)

Оценка «зачтено» во время ответа на зачете выставляется студенту, который

- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров;
- правильно и грамотно строит свою речь;
- верно выполнил индивидуальные задания.

Оценка «не зачтено» во время ответа на зачете выставляется студенту, который

- не справился с 50% вопросов билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки;
- не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем;
- не выполнил или выполнил с ошибками индивидуальные задания.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации (экзамен)

Шкала оценивания:

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций 90% более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций на 80% и более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций менее чем 59% (в соответствии с картами компетенций ОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.