

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Пер. № Б-30-76

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 Акмаров П.Б.
" 29 " 09 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Физиология человека

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.....	4
3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	32
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	36
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	54
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	59
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	59
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	83

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Физиология человека» является: ознакомление с организмом человека и его основными физиологическими функциями; обменом веществ, развитием и ростом организма как целого; единством функций и форм; высшей и низшей нервной деятельностью, их единством: органами чувств; физиологией двигательного аппарата и физиологией деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

- обеспечить понимание о степени функциональных возможностей организма человека и его особенностей в возрастном и иных аспектах
- понять возможности адаптации человека к внешним факторам с целью сохранения здоровья и работоспособности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПП

2.1 Формулировка «входных» требований

Дисциплина изучают в рамках вариативной части Б1.В.04

Она основана на курсах «Физика», «Химия».

Дисциплина наряду с прикладной инженерной направленностью ориентирована на повышение гуманитарной составляющей при подготовке бакалавров и специалистов и базируется на знаниях, полученных при изучении естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Физиология человека». При подготовке по данной учебной дисциплине от студента необходимы следующие знания и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Химия:

Знания: основные химические элементы, основные мономеры и органические биополимеры (белки, жиры, углеводы).

Умения: Умение самостоятельно решать основные химические задачи, учитывая валентность химических элементов.

Навыки: Проводить элементарные химические опыты и обладать навыками работы с химическими веществами.

Физика:

Знание: Значение законов тяготения, ламинарного движения жидкости, броуновского движения и диффузии, сопротивления.

Умения: Решать простые физические задачи с учетом законов механики, гидравлики.

Навыки: Умение пользоваться некоторыми основными физическими приборами (термометр, амперметр, вольтметр).

В ходе подготовки физиология человека должна обеспечить студентов компетенциями, позволяющими успешно освоить последующие дисциплины. Знания, методы и технологические приемы, полученные при освоении дисциплины «Физиология человека» широко используются в смежных областях знаний и других дисциплинах. В первую очередь она значима при изучении дисциплин: Токсикология, Медико-биологические основы жизнедеятельности.

2 Содержательно-логические связи дисциплины «Физиология человека»

Код	Содержательно-логические связи	
дисциплины	название учебных дисциплин (модулей), практик	
(модуля)	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины является опорой
Б1.В.0 4.	Физика Химия	Токсикология Медико-биологические основы жизнедеятельности.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1)
- Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7)
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Знать роль внутренних и внешних факторов, адаптивных возможностей человека, возможных техногенных рисков.
- Знать основные риски в быту и на производстве
- Знать основные физиологические константы, их динамику в ходе жизнедеятельности, особенности жизнедеятельности в зависимости от возраста, пола, физиологического состояния
- Знать основные риски взаимодействия человека с техносферными факторами, особенности восприятия человеком окружающей среды

Уметь:

- Уметь: самостоятельно проводить исследования по изучению физиологического состояния человека, обменных процессов и терморегуляции, дыхания и сердечно-сосудистой деятельности, основных психологических особенностей.
- Уметь формировать предположения о причинах и механизмах возможных нарушений жизнедеятельности организма, возможном характере нарушений при действии неблагоприятных факторов
- Уметь находить значимые факторы, способные вызвать травматические и другие повреждающие последствия, изучать основные физиологические параметры человека в ходе трудовой деятельности
- Уметь использовать свои знания по физиологии для оценки степени рисков при взаимодействии человека с внешней средой
- Уметь выявлять эмоционально значимые моменты в зависимости от особенностей аудитории, показать наиболее восприимчивые к техногенным факторам группы людей.

Владеть:

- Владеть способностью классифицировать, систематизировать и дифференцировать возможные влияния экзогенных и эндогенных факторов на производстве. Оценки риска действия ксенобиотиков
- Владеть навыками профилактики последствий, прогнозировать возможные результаты этих факторов
- Владеть базовыми методами определения физиологических констант человека и прогнозировать их изменения в различных условиях внешнего окружения, возраста, динамики реакций в экстремальных ситуациях
- Владеть навыками общения и привлечения внимания аудитории к проблемам экологической безопасности культурой речи и способностью логически обосновать необходимость использования различных средств для обеспечения безопасности человека на производстве

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Перечень общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций

компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или его части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура)	Знать роль внутренних и внешних факторов, адаптивных возможностей человека, возможных техногенных рисков.	Уметь формировать предположения о причинах и механизмах возможных нарушений жизнедеятельности организма, возможном характере нарушений при действии неблагоприятных факторов	Владеть способностью классифицировать, систематизировать и дифференцировать возможные влияния экзогенных и эндогенных факторов на производстве. Оценки риска действия ксенобиотиков
ОК-7	Владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Знать основные риски в быту и на производстве	Уметь находить значимые факторы, способные вызвать травматические и другие повреждающие последствия, изучать основные физиологические параметры человека в ходе трудовой деятельности	Владеть навыками профилактики последствий, прогнозировать возможные результаты этих факторов
ОПК-4	Способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и	Знать основные риски взаимодействия человека с техносферными факторами, особенности	Уметь выявлять эмоционально значимые моменты в зависимости от особенностей аудитории,	Владеть навыками общения и привлечения внимания аудитории к проблемам

	окружающей среды	восприятия человеком окружающей среды	показать наиболее восприимчивые техногенным группам людей.	к факторам экологической безопасности культурой речи и способностью логически обосновать необходимость использования различных средств для обеспечения безопасности человека на производстве
ПК-22	Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знать основные физиологические константы, их динамику в ходе жизнедеятельности, особенности жизнедеятельности в зависимости от возраста, пола, физиологического состояния	Уметь использовать свои знания по физиологии для оценки степени рисков при взаимодействии человека с внешней средой	Владеть базовыми методами определения физиологических констант человека и прогнозировать их изменения в различных условиях внешнего окружения, возраста, динамики реакций в экстремальных ситуациях

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зач. ед., 144 ч., в том числе: по очной форме обучения – 66 ч. аудиторных занятий (лекции – 30 ч., практические – 18 ч., лабораторные – 18 ч.), 51 ч. – самостоятельной работы студентов, 27 ч. – промежуточная аттестация в виде экзамена. По заочной форме – 14 ч. аудиторных занятий (лекции – 4 ч., практические – 6 ч., лабораторные – 4 ч.), 121 ч. – самостоятельной работы студентов, 9 ч. – промежуточная аттестация в виде экзамена.

4.1 Структура дисциплины

4.1.1 Очное обучение

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра; - промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	Лекции	лаб. занятия	практич. занятия	СРС	
1	IV	1-14.	Оценка функциональных возможностей организма человека	71	16	10	14	31	1-13 недели – тестовый контроль, устный опрос, представление заключений 14 неделя промежуточный тестовый контроль, устный опрос.
2.	IV	15-16.	Сенсорные системы.	18	6	4	-	8	15-16 недели – тестовый контроль, устный опрос
3	IV	17-20.	Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность.	28	8	4	4	12	17-19 недели – тестовый контроль, устный опрос 20 неделя – промежуточный контроль: промежуточный тестовый контроль, устный опрос.
	IV	-	Промежуточная аттестация	27	-	-	-	-	Экзамен
Итого				144	30	18	18	51	

4.1.1 Заочное обучение

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					СРС	Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра; - промежуточной аттестации (по семестрам)
		всего	Лекции	лаб. занятия	практич. занятия	СРС		
1	Оценка функциональных возможностей организма человека	74	2	4	4	60	тестовый контроль, устный опрос	
2.	Сенсорные системы.	29				29	тестовый контроль	
3	Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность.	36	2		2	32	тестовый контроль, устный опрос	
	Промежуточная аттестация	9					9 - экзамен	
Итого		144	4	4	6	121	9	

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы компетенций	Компетенции (вместо цифр шифровой номер компетенции из ВГОС ВПО)				Общее количество компетенций
	ОК-1	ОК-7	ОПК-4	ПК-22	
Раздел 1. Оценка функциональных возможностей организма человека	+	+	+		3
Раздел 2. Сенсорные системы	+	+	+		3
Раздел 3. Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность	+		+	+	3

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1		Оценка функциональных возможностей организма человека
1.1.	Физиология кровообращения	<p>Понятие о системе крови. Основные функции крови. Состав и количества крови человека. Основные физиологические константы крови и основные механизмы их регуляции. Группы крови (системы АВО, резус принадлежность). Правила переливания крови. Функция сердца и кровеносных сосудов. Роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма.</p> <p>Сердце. Понятие о возбудимости, проводимости, сократимости и автоматии сердца. Проводящая система сердца, ее функциональные особенности. Сердечный цикл и его фазовая структура. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности. Возрастные изменения сердечной деятельности.</p> <p>Системное кровообращение. Функциональная классификация кровеносных. Основные законы гемодинамики. Общее периферическое сопротивление сосудов. Кровеносное давление, его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее, центральное, периферическое, артериальное, венозное). Факторы, определяющие величину кровяного давления.</p> <p>Изменение кровообращения при мышечной нагрузке, приеме пищи, при гипоксии, стрессе и других состояниях.</p>
1.2.	Физиология дыхания	<p>Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Жизненная емкость легких и составляющие ее объема.</p>

		<p>Механизм вдоха и выдоха. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Частота, глубина и минутный объем дыхания.</p> <p>Транспорт газов (O₂, CO₂) кровью. Гемоглобин, его формы. Миоглобин. Факторы, влияющие на диссоциацию оксигемоглобина. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями. Потребление кислорода организмом.</p> <p>Регуляция дыхания. Условно-рефлекторная и произвольная регуляция дыхания.</p> <p>Кислородный запас и кислородный долг.</p> <p>Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном биометрическом давлении. Резервные возможности системы дыхания. Защитные дыхательные рефлексы.</p> <p>Дыхание при речи. Функциональная система поддержания постоянства газового состава крови.</p>
1.3	Организация пищеварительной системы	<p>Значение пищеварения для жизнедеятельности организма. Основные составляющие пищеварительного тракта. Этапы обработки пищи в желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта.</p> <p>Значение кишечной микрофлоры для организма человека. Физиологические основы рационального питания. Организация правильного питания с учетом особенностей строения и функционирования пищеварительной системы человека.</p>
1.4	Физиология выделения.	<p>Органы выделения и их значение для жизнедеятельности организма. Почки, их роль в поддержании азотистого баланса, осмотического давления, рН крови, объема крови.</p> <p>Кожа как выделительный орган. Функция сальных и потовых желез и регуляция их деятельности. Защитная функция эпидермиса, рецепторная, терморегуляторная функции кожи.</p> <p>Влияние различных видов деятельности на функции органов выделения.</p>

1.5	Физиология желез внутренней секреции	<p>Функции желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Участие эндокринной системы в интегративной приспособительной деятельности организма. Возрастные особенности эндокринной системы. Роль гормонов в регуляции углеводного, белкового и липидного обменов. Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы.</p>
1.6	Обмен веществ и энергии	<p>Общее понятие об обмене веществ в организме. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранения гомеостаза. Баланс прихода и расхода веществ. Общее представление об обмене и специфическом синтезе в организме жиров, углеводов, белков. Азотистое равновесие.</p> <p>Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них. Значение воды для организма. Факторы, определяющие ее распределение и перемещение в организме.</p> <p>Понятие о водном балансе. Регуляция водного и минерального обменов. Характеристика водного и минерального обменов при работе в горячих цехах.</p> <p>Витамины, их физиологическая роль. Общебиологическая характеристика основных групп витаминов.</p> <p>Энергетический баланс организма. Учет прихода и расхода энергии: физическая калометрия, калорическая ценность различных питательных веществ.</p> <p>Энергетические затраты организма при различных видах труда. Классификация условий труда по энергозатратам.</p> <p>Физиологические нормы питания. Потребность в белке в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма. Суточная потребность в жирах, углеводах, минеральных солях и витаминах. Калорийность питательных веществ.</p>
1.7	Терморегуляция организма.	<p>Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температура человека и ее суточное</p>

		<p>колебание. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов человека. Физическая и химическая терморегуляция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела (излучение, проведение, испарение). Физиологические механизмы теплоотдачи (кровоток в кожных сосудах, потоотделение и т.д.).</p> <p>Периферические и центральные механизмы терморегуляции. Терморцепторы. Центр терморегуляции. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды при изменениях температуры внешней среды. Возрастные особенности терморегуляции. Особенности теплообмена при различной деятельности. Гипотермия.</p>
2	Сенсорные системы	
2.1.	Первичночувствующие анализаторы.	<p>Роль анализаторов в познании окружающего мира. Взаимодействие анализаторов.</p> <p>Зрительная сенсорная система. Развитие и строение глаза. Проводящие пути и корковый отдел зрительного анализатора. Бинокулярное зрение, рефракция, аккомодация, острота зрения, развитие цветового зрения.</p> <p>Орган обоняния.</p>
2.2.	Вторичночувствующие анализаторы	<p>Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение слухового анализатора. Проведение звука. Механизм восприятия звуков различной частоты и интенсивности. Вестибулярный аппарат как анализатор положения и перемещения тела в пространстве. Кожная, двигательная, обонятельная и сенсорные системы. Их значение и общий план строения, функционирования.</p> <p>Орган вкуса</p> <p>Адаптация анализаторов. Возрастные изменения сенсорных систем.</p>

3.	Центральная и вегетативная нервны системы. Высшая нервная деятельность	
3.1.	Центральная и вегетативная нервны системы	<p>Высшая и низшая нервная деятельность, их единство. Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма. Нейрон как структурно-функциональная единицы ЦНС. Нейроны и их синапсы. Методы исследования функций ЦНС.</p> <p>Закономерности и особенности возбуждения и торможения в ЦНС. Понятие о нервных цепях. Рефлекс, рефлекторный путь. Низкая лабильность ЦНС, ее утомляемость, чувствительность к нейротропным средствам. Функции различных отделов головного мозга.</p> <p>Спинной мозг. Роль спинного мозга в процессах регуляция деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.</p> <p>Кора больших полушарий головного мозга. Роль коры в формировании системной деятельности организма. Современные представления о локализации функций в коре.</p> <p>Парность в деятельности коры больших полушарий. Функциональная асимметрия полушарий у человека. Торможение в коре больших полушарий. Типы высшей нервной деятельности. Память (долговременная, кратковременная). Сон. Виды сна.</p> <p>Вегетативная нервная система. Функции вегетативной нервной системы. Вегетативные центры. Роль гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, ретикулярной формации и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций. Участие вегетативной нервной системы в интеграции функции при формировании целостных поведенческих актов.</p>
3.2.	Высшая нервная деятельность	<p>Значение высшей нервной деятельности в приспособлении человека к изменяющимся условиям окружающей среды. Безусловные и условные рефлексы. Виды условных</p>

		рефлексов, условия и механизмы их образования. Первая и вторая сигнальные системы мозга.
3.3.	Физиология трудовой деятельности человека.	Физиология двигательного аппарата; единство функций и форм; физиология деятельности. Физиологические особенности трудовой деятельности. Адаптация к физическим нагрузкам. Реакции организма на нефизические нагрузки. Утомление и причины его возникновения. Восстановительные процессы. Работоспособность, ее пределы. Возрастные функциональные изменения работоспособности.

4.4.1. Лабораторные занятия. Очное обучение.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Лабораторные занятия	Трудоемкость (часы)
1		1. Оценка функциональных возможностей организма человека	10
2	2	2.1 Пульсометрия	2
3	2	2.2 Измерение артериального давления способом Короткова	2
4	2	2.3 Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы	2
5	3	2.4 Исследование функций внешнего дыхания	1
6	3	2.5 Функциональная проба с задержкой дыхания (проба Штанге)	1
7	7	2.6 Определение уровня физиологического состояния человека	2
8		2. Сенсорные системы	4
9	9	1.1. Определение остроты зрения.	0,5
10	9	1.2. Исследование цветного зрения	1
11	9	1.3. Аккомодация	0,5
12	9	1.4. Исследование слуха.	1
13	9	1.5. Исследование костной и воздушной проводимости	1
16		3. Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность	4
17	10	3.1. Определение устойчивости и переключаемости произвольного внимания (метод корректурной пробы, струп тест, таблицы Шульца)	1
18	10	3.2 .Определение объема кратковременной слуховой памяти	1

19	10	3.3. Оценка эмоционального состояния человека (цветовой тест Люшера).	1
20	10	3.4 Оценка работоспособности человека при выполнении работы, требующей внимания, тест функционального состояния (включает самооценку, пульсометрию и кратковременную память).	1
		Итого:	18 часов

4.4.2. Лабораторные занятия. Заочное обучение.

№ п/п	Лабораторные занятия	Трудоемкость (часы)
1	Пульсометрия. Измерение артериального давления способом Короткова	2
3	Определение уровня физиологического состояния человека	2
Итого		4

4.5.1. Практические занятия. Очное обучение

№	№ раздела дисциплин.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемк. (час.)
Раздел 1. Оценка функциональных возможностей организма человека			14
1	1	Понятие нормы, особенности нормы в возрастном, половом аспектах.	2
2	1	Кровь. Ее роль в организме.	2
3	1	Физиология пищеварения.	2
4	1	Роль печени в поддержании гомеостаза организма	2
5	1	Физиология выделения.	2
6	1	Физиология желез внутренней секреции	2
7	1	Терморегуляция организма.	2
8	Раздел 3. Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность		4
9	3	Физиология беременности. Особенности женщины в ходе беременности.	2
10	3	Центральная и вегетативная нервные системы	2
Итого			18

4.5.1. Практические занятия. Заочное обучение

№	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемк. (час.)
1	Понятие нормы, особенности нормы в возрастном, половом аспектах.	2
2	Кровь. Ее роль в организме.	2
3	Физиология высшей нервной деятельности.	2
Итого		6

4.5.1. Лекционный курс. Очное обучение

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)
1.	1	Введение в физиологию человека.	2
2.	1	Физиология кровообращения. Физиология крови	2
3	1	Физиология дыхания	2
4.	1	Организация пищеварительной системы	2
5.	1	Физиология печени	2
6.	1	Физиология выделения.	2
7.	1	Физиология желез внутренней секреции	2
8	1	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция организма.	2
9.	2	Сенсорные системы.	6
10.	3	Центральная и вегетативная нервные системы	2
11.	3	Высшая нервная деятельность	2
12.	3	Физиология человека в процессе трудовой деятельности	4
Итого:			30

4.5.1. Лекционный курс. Заочное обучение

№ п/п	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)
1.	Физиология крови и кровообращения	2
2.	Физиология дыхания и трудовой деятельности человека	2
Итого		4

4.6.1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля. Очное обучение.

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Раздел 1. Оценка функциональных возможностей организма человека	31		
2.	Тема 1. Физиология кровообращения	3	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
3.	Тема 2. Физиология крови	4	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
4.	Тема 3. Физиология дыхания.	4	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
5.	Тема 4. Организация пищеварительной системы	6	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
6.	Тема 5. Физиология выделения	4	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации	Межуточный тест, устный опрос,

			интернет).	оценка доклада, практических умений
7.	Тема 6. Физиология желез внутренней секреции.	3	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
8	Тема 7. Обмен веществ и энергии.	4	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
9.	Тема 8. Терморегуляция организма.	3	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
10.	Раздел 2. Сенсорные системы	8		
11.	Тема 9. Первичночувствующие анализаторы.	4	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
12.	Тема 10. Вторичночувствующие анализаторы.	4	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
13.	Раздел 3. Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность	16	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	

14.	Тема 11. Центральная и вегетативная нервные системы	6	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
15.	Тема 12. Высшая нервная деятельность	6	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
16.	Тема 13. Физиология трудовой деятельности человека.	4	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тест опрос, устный опрос.
17.	Тема 14. Заключение. Подготовка к экзамену	27	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Экзаменационный опрос
	Итого	51 ч.+ 27 ч. (78 ч.)		

4.6.2. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля. Заочное обучение.

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Раздел 1. Оценка функциональных возможностей организма человека	60		
2.	Тема 1. Физиология кровообращения	8	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
3.	Тема 2. Физиология крови	10	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
4.	Тема 3. Физиология дыхания.	6	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
5.	Тема 4. Организация пищеварительной системы	8	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
6.	Тема 5. Физиология выделения	8	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации	Межуточный тест, устный опрос,

			интернет).	оценка доклада, практических умений
7.	Тема 6. Физиология желез внутренней секреции.	8	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
8	Тема 7. Обмен веществ и энергии.	6	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
9.	Тема 8. Терморегуляция организма.	6	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
10.	Раздел 2. Сенсорные системы	29		
11.	Тема 9. Первичночувствующие анализаторы.	16	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос
12.	Тема 10. Вторичночувствующие анализаторы.	13	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос
13.	Раздел 3. Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность	32	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	

14.	Тема 11. Центральная и вегетативная нервные системы	10	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
15.	Тема 12. Высшая нервная деятельность	12	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
16.	Тема 13. Физиология трудовой деятельности человека.	10	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Тестовый опрос, устный опрос.
17.	Тема 14. Заключение. Подготовка к экзамену	9	Работа с учебной литературой, работа с электронными средствами информации интернет).	Экзаменационный опрос
	Итого	121 + 9 ч		

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии для проведения лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы, УИРС и НИРС.

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Образовательные технологии для проведения лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы, УИРС и НИРС.

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4 семестр	ЛР и ПР	Электронная симуляция, с последующим разбором результатов эксперимента. Дискуссия с «мозговым штурмом» возможных ответов при решении ситуационных задач. Лабораторные исследования физиологических параметров с элементами УИРС.	16
			16

Электронная симуляция физиологии печени, органов выделения, эндокринной системы, нервных центров и вегетативной нервной системы, с последующим разбором результатов эксперимента. Дискуссия с «мозговым штурмом» возможных ответов при решении ситуационных задач по физиологии сердечно-сосудистой системы, высшей нервной деятельности и поведения, органов чувств. Лабораторные исследования физиологических параметров с элементами УИРС по физиологии кровообращения и дыхания, оценке параметров жизнедеятельности. В ходе всех мозговых штурмов используются технологии ролевых игр, элементы игрового проектирования, дискуссии.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.*

В ходе контроля успеваемости предполагаются как виды текущей, так и промежуточной аттестации в виде тестовых опросов, проведения промежуточных устных и письменных, тестовых опросов.

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных ситуационных заданий по теме практического занятия, в целях повышения эффективности усвояемости материала на занятии;
- написание заключений по результатам лабораторных опытов;
- использование ролевых игр с дискуссионным обсуждением возможного патогенеза, дискуссия с «мозговым штурмом» возможных ответов при решении ситуационных задач;
- поощрение индивидуальных и творческих заданий, в которых студент прорабатывал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и (или) письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

Промежуточная аттестация – экзамен.

6 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАТ)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Количество вопросов в задании
1.	2	ВК, ТАт, ПрАТ (ОК- 1, ОК-7, ОПК-4)	Раздел 1. Оценка функциональных возможностей организма человека	Тестовый опорос, устное собеседование	5 ВК, 5 ТАт, 15 ПрАТ
2.	2	ВК Тат (ОК-1, ОК-7, ОПК- 4)	Раздел 2. Сенсорные системы	Тестовый опорос, устное собеседование	5 ВК, 5 ТАт, 15 ПрАТ
3.	2	ВК Тат (ОК-1, ОПК-4, ПК- 22)	Раздел 3. Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность	Тестовый опорос, устное собеседование	5 ВК, 5 ТАт, 15 ПрАТ

*Полный фонд оценочных средств по дисциплине для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

Методика текущего контроля и промежуточной аттестации

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестации студентов. текущий контроль знаний (успеваемости) проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Методы текущего контроля выбираются преподавателем и проводится в следующих формах:

- вначале освоения дисциплины преподаватель проводит входной контроль знаний студентов, приобретённых на предшествующем этапе обучения

- устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях;
- проверка выполнения письменных домашних заданий и заключений по результатам экспериментов;

- тестирование с определением знаний в начале занятия;

- семинарские занятия с устным вопросом и тестированием;

- контроль самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

- решение ситуационных задач;

- проверка навыков постановки экспериментов и работа с лабораторными и с.-х. животными:

- проверка навыков пользования лабораторным оборудованием.

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает студентов, проявивших особые успехи , а также не выполнивших запланированные виды работ. При получении неудовлетворительной оценки или невыполнения работ по причине отсутствия на занятии студенты обязаны выполнить лабораторные и практические работы на дополнительных занятиях в сроки, устанавливаемые преподавателем.

Промежуточная аттестация проводится с целью оценить компетенции, сформированные у студентов в процессе обучения, и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения студентом

учебного материала по программе дисциплины, по итогам образовательной деятельности в освоении образовательного модуля предусматривается зачет. В нем осуществляется проверка и оценка знаний, полученных за курс, уровней творческого мышления, приобретенных практических навыков и навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений и навыков (владений), уровня сформированных компетенций.

Критерии оценивания студента для получения экзамена:

Оценка «5» ставится, если студент:

✓ Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

✓ Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ. Допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя.

✓ **Оценка «4»** ставится, если студент:

✓ Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

✓ Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрисубъектные связи.

✓ Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если студент:

✓ Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

✓ Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

✓ Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

✓ Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

✓ Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов;

✓ Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

✓ Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент:

✓ Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

✓ Не делает выводов и обобщений;

✓ Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

✓ Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

✓ При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Основные параметры по расчету текущих и итоговых рейтингов

Максимальное число сырых рейтинговых баллов 144 (исходя из числа часов по дисциплине). Составляет 100 баллов (%) к рейтингу, выставляемому при обучении.

Наименование учебных работ	Максимальное и т.д. число баллов	Примечания
Лабораторные занятия		
Присутствие	0,5 б	
Входной тест, текущая аттестация или опрос к занятию	1 б – 5 0,8 б – 4 0,6 б – 3	-0,1 за каждую продленную неделю не менее чем через 3 недели после проведения занятия.
Выходной отчет в виде письменного заключения по лабораторной работе	1 б – 5 0,8 б – 4 0,6 б – 3	-0,1 за каждую продленную неделю не менее чем через 3 недели после проведения занятия.
Итого к лаб. занятиям:	максимум 78 баллов	
Итоговые занятия	10 б за устный ответ и 15 баллов за каждые тестовый контроль.	- 1 б за каждую продленную неделю не менее чем через 3 недели после проведения занятия.
Лекции	1 бал за посещение лекции, максимум 58 б.	
Посещение консультаций при самостоятельном изучении микропрепаратов	0,5 б за консультацию	Не более 2 баллов за год
Экзамен	10 б за каждый устный ответ и практические навыки	Всего 40 баллов
Итого	144 баллов сырых = 100 %	

Примеры оценочных средств:

а) для входного контроля:

Тестовые задания для входного контроля по центральной и периферической нервной системе:

1. Как классифицируются рефлексы по своему происхождению:
 1. условные;
 2. безусловные;
 3. двигательные;
 4. сердечные;
 5. интероцептивные.
2. Как классифицируются рефлексы по рецепторам:
 1. двигательные;
 2. секреторные;
 3. экстероцептивные;
 4. интероцептивные;
 5. проприоцептивные.
3. Как классифицируются рефлексы по эффекторам:
 1. двигательные;
 2. секреторные;
 3. сосудодвигательные;
 4. интероцептивные;
 5. проприоцептивные.
4. Как классифицируются рефлексы по функции:
 1. антагонистические;
 2. моносинаптические;
 3. полисинаптические;
 4. синергические.
5. Какие рефлексы могут осуществляться по типу аксон-рефлекса:

1. висцеро-висцеральные;
2. пищевые;
3. висцеро-моторные;
4. половые.

**б) Примеры оценочных средств для контроля текущей успеваемости (ТАТ):
Тестовые задания для контроля текущей успеваемости по физиологии
кровообращения:**

1. Сосудосуживающими нервами в периферическом кровотоке являются:
 1. преганглиональные симпатические холинэргические волокна;
 2. постганглионарные симпатические адренэргические волокна;
 3. парасимпатические нервы;
 4. аортальные синокаротидные нервы.
2. Какая часть объема крови включена из циркуляции и находится в депо в обычных нормальных условиях?
 1. $1/3$ часть объема крови;
 2. $2/5$ часть объема крови;
 3. $1/5$ часть объема крови;
 4. $1/10$ часть объема крови.
3. Какие области сосудистого русла относятся к барорецептивным рефлексогенным зонам?
 1. бедренная артерия;
 2. каротидные синусы;
 3. дуга аорты;
 4. сосуды почки;
 5. мезентериальные сосуды брызжейки.
4. В каких камерах сердца есть рецепторы растяжения?

1. только в предсердиях;
 2. в предсердиях и желудочках;
 3. только в желудочках.
5. Среднединамическое давление – это
1. величина давления, определяемая нахождением среднего арифметического между давлением в начальном и конечном участках кругов кровообращения;
 2. средняя величина давления, при котором в отсутствие пульсовых колебаний наблюдается такой же гемодинамический эффект, как и при естественном колеблющемся давлении крови;
 3. среднее арифметическое между систолическим и диастолическим давлением.
6. Перечислите органы, являющиеся депо крови:
1. почки;
 2. печень;
 3. селезенка;
 4. мышцы;
 5. легкие.

в) примеры оценочных средств для промежуточной аттестации (ПрАТ)

1. Базовый уровень (задания средней тяжести)

1. **Какой фактор способствует распаду оксигемоглобина?**
 1. уменьшение напряжения углекислого газа;
 2. увеличение парциального давления кислорода;
 3. увеличение напряжения углекислого газа;
 4. увеличение атмосферного давления.
2. **Какие звенья составляют внешнее дыхание?**

1. обмен газов между атмосферой и легкими;
 2. обмен газов между легкими и кровью;
 3. обмен газов между кровью и тканями;
 4. транспорт газов кровью.
3. Какие звенья составляют внутреннее дыхание?
1. обмен газов между атмосферой и легкими;
 2. обмен газов между легкими и кровью;
 3. транспорт газов кровью;
 4. обмен газов между кровью и тканями;
 5. тканевое дыхание.
4. Из каких объемов состоит жизненная емкость легких млекопитающих?
1. РОвд.;
 2. РОвыд.;
 3. дыхательный объем;
 4. ОО;
 5. альвеолярный воздух;
5. Какие железы относятся к эндокринным?
1. гипофиз;
 2. гипоталамус;
 3. слюнные;
 4. надпочечники;
 5. щитовидная.
6. Какие гормоны выделяются гипофизе?
1. тропные;
 2. интермедин;
 3. окситоцин;
 4. вазопрессин;
 5. тироксин.

7. Какие гормоны вырабатываются в щитовидной железе?
 1. трийодтиронин (Т3);
 2. тироксин (Т4);
 3. тиреотропин (ТТГ);
 4. кальцитонин.
8. Какие гормоны вырабатываются в паращитовидной железе?
 1. ТТГ;
 2. паратгормон;
 3. АКТГ;
 4. глюкагон;
 5. СТГ.
9. Какие гормоны вырабатываются в надпочечниках?
 1. глюкокортикоиды;
 2. инсулин;
 3. АКТГ;
 4. минералокортикоиды;
 5. половые гормоны.
10. При нарушении поступления желчи в 12-перстную кишку особенно резко нарушается переваривание:
 1. только жиров;
 2. белков и жиров;
 3. только белков;
 4. жиров и углеводов.
11. Все механизмы регуляции по их природе можно разделить на:
 1. нервные и гуморальные;
 2. гуморальные и нервные.
12. Симпатическая нервная система оказывает следующее действие на работу пищеварительного тракта:

1. стимулирует моторику;
 2. угнетает моторику;
 3. стимулирует секрецию;
 4. угнетает секрецию;
 5. восстанавливает запасы пищеварительных ферментов;
 6. истощает запасы пищеварительных ферментов.
13. Перечислите компоненты секрета поджелудочной железы:
1. ферменты;
 2. вода;
 3. бикарбонаты;
 4. гормоны;
 5. HCl.
14. Перечислите компоненты секрета печени:
1. желчные кислоты;
 2. желчные пигменты;
 3. вода;
 4. бикарбонаты;
 5. гормоны;
 6. HCl.
15. Значение желчной кислоты:
1. эмульгирование жиров, стабилизация жировой эмульсии;
 2. активирование липазы поджелудочного сока;
 3. образование комплексов с жирными кислотами, улучшение их всасывания;
 4. участие в регуляции моторики кишечника;
 5. стимуляция желчеобразования после всасывания жирных кислот в кровь.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Предмет, методы, основные этапы развития физиологии. Физиология как экспериментальная наука.
2. Общее представления о регуляции функций организма. Нервная, гуморальная и гормональная регуляция.
3. Основные свойства живых тканей: раздражимость, возбудимость, проводимость, функциональная лабильность. Раздражители, их виды. Роль силы раздражителя и времени его действия.
4. Возбудимые ткани: понятие. Механизм возникновения и поддержания потенциала покоя. Потенциал действия. Механизм генерации, функциональная характеристика.
5. Законы и механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам.
6. Синапсы. Понятие, классификация, строение, механизм функционирования химических и электрических синапсов.
7. Торможение как активное состояние возбудимой ткани. Виды и механизмы торможения.
8. Парабиоз. Определение, характеристика возбудимой ткани в зависимости от стадии парабиоза.
9. Механизм сокращения поперечно полосатой мускулатуры.
10. Особенности строения и функционирования гладкой, скелетной, сердечной мускулатуры.
11. Режимы и типы мышечных сокращений. Механизм утомления.
12. Нейрон и глия как основные функциональные элементы нервной системы. Классификация, строение, функциональное значение.
13. Рефлекс. Определение, классификация, примеры. Рефлекторная дуга. Аксон-рефлекс.
14. Нервный центр. Определение, свойства, принципы координации рефлекторной деятельности.

15. Объем и состав крови. Депо крови. Физико-химические свойства крови.
16. Состав и функции белков плазмы крови. Группы крови.
17. Эритроциты. Значение, количество.
18. Лейкоциты. Значение, количество.
19. Автоматия сердечной мышцы. Пейсмейкер. Механизм генерации сердечного ритма. Частота сердечных сокращений в покое.
20. Сократимость миокарда. Механизм сокращения.
21. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла. Минутный и систолический объемы крови.
22. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца. Интра- и экстракардиальные механизмы регуляции
23. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
24. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление. Артериальный пульс.
25. Регуляция движения крови по сосудам. Сосудодвигательный центр, его значение и функциональная организация. Сосудистые рефлексогенные зоны.
26. Перераспределительные реакции в системе кровообращения при различных физиологических состояниях. Изменение деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях физической нагрузки.
27. Значение дыхания для организма. Биомеханика вдоха и выдоха. Частота дыхательных движений в покое.
28. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие. Методы определения.
29. Механизм газообмена в легких и тканях. Аэрогематический барьер
Механизмы переноса газов кровью.

30. Механизм регуляции дыхания. Дыхательный центр, его локализация и функциональная структура.
31. Функциональное значение пищеварительной системы. Типы пищеварения. Физиология голода и насыщения.
32. Пищеварение в ротовой полости: жевание, глотание, значение и состав слюны, регуляция слюноотделения.
33. Состав, функции и механизм образования желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Моторно-эвакуаторная функция желудка.
34. Состав и свойства сока поджелудочной железы, роль пищеварительных ферментов. Регуляция внешнесекреторной функции поджелудочной железы. Фазы секреции.
35. Состав и значение желчи в пищеварении. Механизм желчеобразования и желчевыделения, их регуляция.
36. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав и функции кишечного сока.
37. Механизмы всасывания воды, минеральных солей, продуктов гидролиза белков, жиров и углеводов. Роль различных отделов желудочно-кишечного тракта.
38. Пищеварение в толстом кишечнике. Регуляция. Микрофлора пищеварительного тракта, ее состав, происхождение. физиологическая роль.
39. Понятие обмена веществ и энергии. Взаимосвязь анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Основные этапы обмена веществ.
40. Терморегуляция. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Физиологический механизм поддержания постоянной температуры тела.
41. Белковый обмен. Этапы, регуляция, коэффициент изнашивания, азотистый баланс.
42. Углеводный обмен. Этапы, регуляция, особенности обмена углеводов.
43. Липидный обмен. Этапы, регуляция, особенности обмена.

44. Водно-электролитный обмен. Значение воды и основных электролитов для организма. Регуляция водно-электролитного обмена.
45. Функции почек. Морфо-функциональная характеристика нефронов.
46. Механизм клубочковой фильтрации. Механизмы канальцевой реабсорбции.
47. Экскреторная, инкреторная, метаболическая и гомеостатическая функции почек.
48. Диурез, его величина, зависимость от времени суток. Состав и свойства мочи. Мочеиспускание, его регуляция.
49. Гормоны. Определение, классификация, свойства.
50. Механизмы действия гормонов.
51. Структурно-функциональная организация гипоталамо-гипофизарной системы.
52. Гормоны надпочечников, их роль в адаптации организма.
53. Гормоны щитовидной железы. Физиологическая роль, регуляция работы щитовидной железы.
54. Физиология половой системы мужчин.
55. Физиология половой системы женщин. Половой цикл. Гормональная регуляция.
56. Беременность. Сроки и этапы внутриутробного развития. Гормональная регуляция беременности.
57. Анализатор. Определение, организация. Рецептор: определение, классификация.
58. Физиология зрительного анализатора. Возможные изменения (дальтонизм, близорукость, дальнозоркость, иллюзии).
59. Физиология слухового анализатора.
60. Физиология вестибулярного анализатора, определение положения тела в пространстве.
61. Физиология двигательного анализатора.

62. Характеристика и функции органов иммунной системы.
63. Механизм гуморального иммунного ответа. Механизм клеточного иммунитета.
64. Типы ВНД и виды темперамента.
65. Условный рефлекс. Значение, механизм образования, торможение условных рефлексов. Виды коркового торможения.
66. Память. Механизмы и виды памяти.
67. Сон. Виды, стадии, значение сна, видовые особенности.
68. Кора головного мозга, ее функции, особенности морфофункциональной организации (шестислойное строение, экранный принцип функционирования).
69. Особенности организации и функции вегетативной нервной системы.
70. Стресс. Определение, стадии, механизмы и значение.
71. Физиология труда. Виды труда. Особенности труда на различных видах производства.
72. Особенности жизнедеятельности человека в условиях акклиматизации. Работа человека в высоких широтах.
73. Особенности трудовой деятельности в неблагоприятных условиях высокогорья и жаркого климата.
74. Утомление и особенности производительности в разные сроки трудовой деятельности.
75. Возрастные особенности и беременность как значимые факторы в ходе труда.

ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Кожа, ее функции. Секреторная функция кожи. Регуляция потоотделения.
2. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Гормоны передней доли гипофиза.
3. Гормоны щитовидной железы, их роль в обмене веществ, регуляция её работы.
4. Гормоны надпочечников, их роль в обмене веществ.
5. Гормоны поджелудочной железы, их роль в обмене веществ.
6. Кишечное полостное и пристеночное пищеварения. Моторика тонкого кишечника.
7. Физиология беременности. Особенности гормонального обмена. Тератогенез и его причины связанные с производством..
8. Общий принцип построения анализаторов. Виды рецепторов.
9. Процесс образования и выведения мочи. Физико-химический состав мочи. Структурная организация почек. Мочеобразование.
10. Жирорастворимые витамины и их метаболизм в организме. Потребность в витаминах в зависимости от возраста и физиологического состояния.
11. Водорастворимые витамины и их метаболизм в организме. Потребность в витаминах в зависимости от возраста и физиологического состояния.
12. Липидный обмен, его этапы, пути превращения липидов в организме. Отрицательное действие окисленных жиров на организм.
13. Белковый обмен, его этапы. Незаменимые аминокислоты, их значение и функции в организме.
14. Углеводный обмен, его этапы. Гуморальная регуляция углеводного обмена.
15. Регуляция дыхания, перенос газов кровью. Газообмен в тканях и легких.

16. Физиология кровообращения и работы сердца. Влияние жизни и трудовой деятельности на сердечнососудистую систему..
17. Физиология желудочного пищеварение. Профилактика возникновения желудочно-кишечных заболеваний.
18. Переваривание и всасывание белков, жиров и углеводов в ЖКТ.
19. Буферные системы крови, их роль в регуляции гомеостаза. Компенсированный и некомпенсированный ацидоз и алкалоз.
20. Лейкоциты и их функции. Лимфа и лимфообращение.
21. Эритроциты и их функции. Группы крови.
22. Водно-солевой обмен, нейрогуморальная регуляция минерального обмена.
23. Стресс, его механизмы развития, стадии на производстве. Последствия длительного акклиматизационного стресса при работе вахтовым методом.

Требования к подготовке контрольных работ:

Написание контрольной работы – одна из форм обучения и аттестации студентов. Она предполагает предварительный выбор интересующей проблемы, ее глубокое изучение, изложение результатов и выводов. Контрольная работа – краткое изложение в письменном виде содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования; доклад на определенную тему, освещающий ее на основе обзора литературы и других источников.

При подготовке рефератов учитываются следующие требования:

1. Тема реферата и ее выбор.
2. Оформление титульного листа. В верхней части указывается название учебного заведения, кафедры; в центре – тема реферата, ниже темы справа – Ф.И.О. студента, курс, группа; Ф.И.О, преподавателя, внизу – населенный пункт и год написания.

3. Оглавление следует составлять из четырех основных частей: введения, основной части, заключения, списка литературы.

Основные требования к введению. Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы, которая может рассматриваться в связи с невыясненностью вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг нее возникают. В этой части необходимо показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Таким образом, тема должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из практических соображений. Важно умение выделить цель (цели), а также задачи, которые требуется решить для реализации цели.

Требования к основной части.

Основная часть содержит материал, который отобран студентом для рассмотрения проблемы. Средний объем основной части контрольной работы – 10-15 страниц машинописного текста (20-25 стр. рукописного текста). Преподавателю при оценке, студенту при написании необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала на разделы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения.

Требования к заключению.

Заключение – часть работы, в которой формулируются выводы по разделам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей. Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части. Объем заключения – 2-3 страницы.

Основные требования к написанию работы:

-должна соблюдаться определенная форма (титульный лист, оглавление и т.д.)

-выбранная тема должна содержать определенную проблему, адекватную уровню обучающегося по объему и степени научности.

-не следует требовать написания очень объемных по количеству страниц реферата.

-введение и заключение должны быть осмыслением основной части реферата.

Итоговая оценка складывается из ряда компонентов:

-соблюдение формальных требований к реферату;

-грамотное раскрытие темы;

-умение четко рассказать о представленном реферате;

-способность понять суть задаваемых по работе вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии оценивания:

5 баллов – работа выполнена на высоком профессиональном уровне, в необходимом объеме, соблюдены все требования к оформлению, четко, со знанием раскрыт материал реферата, на поставленные вопросы даны четкие ответы.

4 балла – работа выполнена на среднем профессиональном уровне, в достаточном объеме, соблюдены требования к оформлению, продемонстрировано понимание проблемы, на поставленные вопросы даны четкие ответы.

3 балла – работа выполнена, но недостаточно качественно, продемонстрировано частичное понимание проблемы, не все требования по оформлению соблюдены, нет четких ответов на вопросы.

2 балла – работа выполнена не в полном объеме, требует доработки и исправлений.

1 балл – работа не выполнена.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Физиология человека».
2. Васильев, Ю.Г. Физиология человека [Электронный ресурс] : задания в тестовой форме / Е.В. Елисеева, Ю.Г. Васильев .— Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013 .— 84 с. — Режим доступа:
<https://lib.rucont.ru/efd/327137>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	Электронные ресурсы, ЭБС
1	Избранные лекции по физиологии человека	Л.П. Черапкина, с соавт.	Омск : Изд-во СибГУФК, 2013. – 113 с.	1, 2, 3	ЭБС Rucont https://lib.rucont.ru/efd/640932/info	
	Физиология человека и животных: учеб. пособие/;	И.Ю. Мышкин, с соавт.	Яросл. гос. ун-т. – Ярославль: ЯрГУ, 2007. – 144 с.	1, 2, 3	ЭБС Rucont https://lib.rucont.ru/efd/206937/info	

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	Электронные ресурсы, ЭБС
1.	Физиология человека: методические указания для проведения лабораторных занятий студентами факультета ветеринарной медицины	Ю.Г. Васильев, Д.С. Берестов	– Ижевск: ФГОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – 32 с.	1,2,3	Портал ИжГСХА http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=25312&id=41050	
9	Физиология человека. Задания в тестовой форме	Васильев Ю.Г.	Ижевск, 2013	1,2,3	ЭБС Руконт. https://lib.rucont.ru/efd/327137/info	
	Физиология сенсорных систем: учебное пособие - 2-е изд., перераб. доп.	Л.Д. Маркина, В.В. Маркин, А.А. Баркар / под ред. Л. Д. Маркиной.	Владивосток : Медицина ДВ, 2018. - 180 с	2	ЭБС Руконт. https://lib.rucont.ru/efd/677827/info	
	Физиология крови: лабораторный практикум.	Е.В. Здоровьева	Пенза: РИО ПГАУ, 2018. –29с.	1		ЭБС Руконт. https://lib.rucont.ru/efd/673319/info

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal/izhgsha.ru>);
2. <http://rucont.ru/>. Библиотечная система.
3. ЭБС Лань <http://e.lanbook.com/>

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин «Физика», «Химия», «Гематология».

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить и выявлять существующие проблемы патологии животных, уметь моделировать нарушения в лабораторных условиях, выявлять эти нарушения, прогнозировать результат тех или иных повреждений.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и квалификационной дипломной работ, а также на учебных и производственных практиках.

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

Поиск информации в глобальной сети Интернет
Работа в электронно-библиотечных системах
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)
Мультимедийные лекции
Работа в компьютерном классе
Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лекционных занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, лабораторное оборудование: Аквадистилятор; Анализатор биохимический; Баня водяная; дозаторы; Лабораторная химическая посуда; Микроскоп Микмед Биолам; Микротом; Электрокардиографы; Электроимпульсатор; Центрифуга лабораторная; Холодильник; Фотоколориметр; Наборы ареометров; Сухожаровой шкаф; Жиरोмеры; Эритроцитарные и лейкоцитарные меланжеры; Гемометры Сали; Приборы Панченкова; Микроцентрифуга по Шклярову; Биологический термостат; Хирургический инструмент (ножницы Купера, глазные ножницы, пинцеты); Урометр; Термометр; Тонометры; Фонэндоскопы; Часовые стекла; Тестовые полоски для полуколичественного анализа мочи; Приборы осеменения свиней ПОС-5; Набор камертонов; Таблицы Сивцева; Спирометр жидкостный.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы.

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по дисциплине «Физиология человека»
Основной образовательной
программы высшего образования
по направлению «Техносферная безопасность»
квалификация выпускника бакалавр**

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Цель промежуточной аттестации - оценить компетенции, сформированные у студентов в процессе обучения, и обеспечить контроль качества освоения программы после завершения изучения дисциплины.

Задачи промежуточной аттестации:

- осуществить проверку и оценку знаний, полученных за курс, уровней творческого мышления,

- выяснить уровень приобретенных практических навыков и навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений и навыков (владений),

- определить уровень, сформированных компетенций,

Для допуска к промежуточной аттестации студенту необходимо предоставить заключения по выполненным лабораторным работам, отчитаться по семинарским занятиям и тестовым заданиям промежуточной аттестации.

Для контроля результатов освоения студентом учебного материала по программе дисциплины, по итогам образовательной деятельности в освоении образовательного модуля предусматривается устный экзамен. При полностью выполненных заданиях и ответах на вопросы студент может получить максимальную оценку «отлично».

ПАСПОРТФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела (модуля)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап) (по разделу 3.1)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап) (по разделу 3.1)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап) (по разделу 3.1)
Оценка функциональных возможностей организма человека	ОК-1, ОК-7, ОПК-4	вопросы 1-10	задания и задачи 1-25	задания и задачи 1-50
Сенсорные системы	ОК-1, ОК-7, ОПК-4	вопросы 11-20	задания и задачи 26-34	задания и задачи 51-55
Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность	ОК-1, ОПК-4, ПК-22	вопросы 21-30	задания и задачи 35-41	задания и задачи 56-72

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути - удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов - хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов — отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение проводить основные исследования функционального состояния сердечно-сосудистой, мочевыделительной, пищеварительной, эндокринной и нервной систем.
- Умение различать функциональную организацию органов в нормальных и измененных условиях, различать основные возможные внешние и внутренние проявления нарушений, решать задачи средней сложности – хорошо.
- Умение механизмы поддержания жизнедеятельности в различных условиях с учетом поло-возрастных различий. Оценивать существующие уровни динамики изменений жизнедеятельности в условиях выполнения профессиональных функций, решать задачи повышенной сложности – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Владеть информацией о характере, половых, возрастных и иных особенностях в организме человека, решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Владеть навыками выявлять и предполагать возможные изменения органов в пределах адаптивных и компенсаторных ответов, моделировать возможные изменения в зависимости от влияния внешних и внутренних факторов на производстве, решать задачи повышенной сложности - хорошо (4).
- Владеть информацией необходимой для прогноза возможного поведения в различных, в том числе – экстремальных условиях, выявления основных способов адаптации и их коррекции, и самому ставить задачи – отлично (5).

Содержание оценочных средств для выявления сформированности компетенций

Содержание компетенции (или ее части)	Совокупность ожидаемых результатов образования студентов в форме компетенций по завершении освоения дисциплины	Содержание оценочных заданий для выявления сформированности компетенций у студентов по завершении освоения дисциплины (уровень освоения)		
		Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1)	Знать роль внутренних и внешних факторов, адаптивных возможностей человека, возможных техногенных рисков.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
	Уметь формировать предположения о причинах и механизмах возможных нарушений жизнедеятельности организма, возможном характере нарушений при действии неблагоприятных факторов	Практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос	Практическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.	Умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать процессы в организме животного. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
	Владеть способностью классифицировать, систематизировать и дифференцировать возможные влияния экзогенных и эндогенных факторов на производстве. Оценки риска действия ксенобиотиков	Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся имеет навыки интерпретировать данные для оценки состояния животного, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применен

				знаний.
Владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7)	Знать основные риски в быту и на производстве	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
	Уметь находить значимые факторы, способные вызвать травматические и другие повреждающие последствия, изучать основные физиологические параметры человека в ходе трудовой деятельности	Практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос	Практическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.	Умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать процессы в организме животного, находит наиболее рациональные способы работы с животными и аппаратурой. Анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
	Владеть навыками профилактики последствий, прогнозировать возможные результаты этих факторов	Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в действиях и в изложении программного материала	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся имеет навыки интерпретировать данные для оценки состояния животного, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.
Способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и	Знать основные риски взаимодействия человека с техносферными факторами, особенности восприятия	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем, глубоко и прочно усвоил программный

окружающей среды (ОПК-4)	человеком окружающей среды	формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.		материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
	Уметь выявлять эмоционально значимые моменты в зависимости от особенностей аудитории, показать наиболее восприимчивые к техногенным факторам группы людей.	Практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос	Практическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.	Умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать процессы в организме животного. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
	Владеть навыками общения и привлечения внимания аудитории к проблемам экологической безопасности культурой речи и способностью логически обосновать необходимость использования различных средств для обеспечения безопасности человека на производстве	Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся имеет навыки интерпретировать данные для оценки состояния животного, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.
Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	Знать основные физиологические константы, их динамику в ходе жизнедеятельности, особенности жизнедеятельности в зависимости от возраста, пола, физиологического состояния	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
	Уметь использовать свои знания по физиологии для	Практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят	Практическое содержание курса освоено полностью,	Умеет использовать основные положения и методы при решении

	оценки степени рисков при взаимодействии человека с внешней средой	существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос	необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.	профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать процессы в организме животного. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
	Владеть базовыми методами определения физиологических констант человека и прогнозировать их изменения в различных условиях внешнего окружения, возраста, динамики реакций в экстремальных ситуациях	Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся имеет навыки интерпретировать данные для оценки состояния животного, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач; по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах. Оценка выставляется по 4-х бальной шкале - неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

3.1 Знания, приобретаемые при изучении дисциплины

Модуль 1. Оценка функциональных возможностей организма человека

1. Лейкоцитарная формула – это...:
 1. соотношение молодых лейкоцитов к зрелым;
 2. процентное соотношение различных видов лейкоцитов;
 3. абсолютное соотношение различных видов лейкоцитов;
 4. количество гранулоцитов;
 5. количество агранулоцитов;
 6. преобладание молодых форм лейкоцитов;
 7. абсолютное содержание различных форм лейкоцитов в 1 л. крови.
2. При определении содержания гемоглобина у взрослой женщины обнаружено 120 г/л. Оцените результат.
 1. норма;
 2. выше нормы;
 3. ниже нормы.
3. В каких случаях необходимо знать группу крови?
 1. при переливании крови;
 2. определение родственных связей;
 3. анализ случаев бесплодия человека;
 4. для расчетов норм питания.

4. Кровь является звеном в процессах саморегуляции функций дыхания, пищеварения, кровообращения, выделения и т.д.
 1. нервным;
 2. рецепторным;
 3. паракринным;
 4. гуморальным.
5. Обозначьте показатель, соответствующий нормальному уровню лимфоцитов в периферической крови взрослого человека?
 1. 0,5-1%;
 2. 3-5%;
 3. 12-24%;
 4. 42-72%;
 5. 5-8%;
 6. в норме не обнаруживаются.
6. Перечислите органы, являющиеся депо крови:
 1. почки;
 2. печень;
 3. селезенка;
 4. мышцы;
 5. легкие.
7. Соотношение нормального систолического и диастолического давлений (в мм.рт. ст.) на плечевой артерии у взрослого человека в покое равно:
 1. 20/0 – 40/20;
 2. 60/20 – 80/40;
 3. 105/60 – 130/80;
 4. 140/90 – 170/100;
 5. 190/70 – 200/80.
8. При физической нагрузке системное артериальное давление в норме:
 1. снижается;
 2. повышается;
 3. остается прежним;
 4. может как повышаться, так и понижаться;
 5. резко повышается диастолическое, а систолическое снижается.
9. Какой отдел дыхательного центра обладает автоматией?
 1. центры продолговатого мозга;
 2. двигательные центры спинного мозга;
 3. пневмотаксический центр среднего мозга;
 4. центр коры головного мозга.
10. Какие гормоны вырабатываются в паращитовидной железе?
 1. ТТГ;
 2. паратгормон;
 3. АКТГ;

4. глюкагон;
5. СТГ.

Модуль 2. Сенсорные системы.

11. Изменение чувствительности рецепторов в сторону понижения называется:
 - а) возбудимостью
 - б) специфичностью
 - в) сенсбилизацией
 - г) десенсбилизацией
12. При действии неадекватных раздражителей значительной интенсивности возбуждение рецепторов:
 - а) возникает
 - б) не возникает
13. Совокупность центральных и периферических образований, воспринимающих и анализирующих изменения внешней и внутренней сред организма, называется
 - а) органом чувств
 - б) анализатором
 - в) сенсорной системой
14. Периферическое образование, воспринимающее и частично анализирующее факторы окружающей среды, называется:
 - а) органом чувств
 - б) анализатором
 - в) сенсорной системой
15. Пигментный слой сетчатки человека выполняет роль:
 - а) отражателя света
 - б) стабилизатора светового потока
 - в) поглотителя света
16. Кольцевые мышцы радужки обеспечивают:
 - а) сужение зрачка
 - б) расширение зрачка
16. Кольцевые мышцы радужки обеспечивают:
 - а) сужение зрачка
 - б) расширение зрачка
17. Правильная последовательность обработки информации в зрительном анализаторе:
 - а) фоторецепторы → биполярный нейрон → ганглиозные клетки сетчатки → подкорковые зрительные центры → кора

б) фоторецепторы → биполярный нейрон → латеральные колленчатые тела таламуса

→ верхние холмики среднего мозга

в) фоторецепторы → горизонтальные клетки → амакриновые клетки → подкорковые

зрительные центры → кора

18. Альдегид витамина А входит в состав:

а) йодопсина

б) родопсина

в) эритролаба

г) хлоролаба

19. На кончике языка располагаются вкусовые рецепторы, чувствительные в основном к:

а) кислому

б) горькому

в) соленому

г) сладкому

20. Рецепторный отдел болевого анализатора представляет из себя:

а) пластинчатые тела

б) осязательные тельца

в) ноцецепторы

Модуль 3. Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность.

21. К возбудимым тканям относятся:

а) эпителиальная;

б) соединительная;

в) костная;

г) нервная, мышечная, железистая

22. Центр жажды находится в:

а) гипофизе;

б) таламусе;

в) базальных ганглиях;

г) гипоталамусе.

23. Ведущая роль в регуляции обмена энергий принадлежит:

а) таламусу;

б) продолговатому мозгу;

в) ретикулярной формации среднего мозга;

г) гипоталамусу.

24. В ходе обучения ведущим центром, осуществляющим познавательную деятельность человека является:

- а) ядра спинного мозга,
- б) ядра подкорковых центров головного мозга,
- в) кора больших полушарий,
- г) кора мозжечка.

25. В процессе обучения и трудовой деятельности важную роль играют:

- а) эмоциональная составляющая,
- б) мотивация,
- в) врожденные склонности,
- г) климатические факторы.

26. В ходе трудовой деятельности снижение функциональных возможностей организма наблюдается:

- а) с увеличением возраста,
- б) в ходе акклиматизации,
- в) при отсутствии устойчивых семейных отношений,
- г) с повышением опыта работы.

27. В ходе выполнения операций, связанных с мониторингом динамических процессов, наиболее вероятны риски связанные:

- а) с физическим утомлением или переутомлением, обусловленным тяжелой мышечной нагрузкой,
- б) с утомлением или переутомлением, обусловленным монотонностью труда,
- в) с поломкой оборудования,
- г) с утомлением или переутомлением, обусловленным чрезмерной концентрацией внимания.

28. Длительное выполнение работ, в конвейерном производстве, может вести в рискам и связанных с ними аварийными ситуациями на производстве, можно связать с:

- а) с физическим утомлением или переутомлением, обусловленным тяжелой мышечной нагрузкой,
- б) с утомлением или переутомлением, обусловленным монотонностью труда,
- в) с поломкой оборудования,
- г) с утомлением или переутомлением, обусловленным чрезмерной концентрацией внимания.

29. В ходе восстановления человека, связанного с производством связанным с мониторингом производственных процессов положительное значение может играть:

- а) умеренная или легкая подвижная физическая нагрузка,
- б) большая физическая нагрузка,
- в) тренировка в виде электронных игр,
- г) пассивный отдых с просмотром телевизорных программ.

30. В ходе восстановления человека, связанного с производством связанным с мониторингом положительное значение может играть:

- а) умеренная или легкая подвижная физическая нагрузка,
- б) большая физическая нагрузка,
- в) тренировка в виде электронных игр,
- г) пассивный отдых с просмотром телевизорных программ.

3.2 Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Модуль 1. Оценка функциональных возможностей организма человека

- 1) Выбор метода исследования в зависимости от целей и задач. Преимущества и недостатки.
- 2) Планирование исследования. Подготовка журнала исследователя.
- 3) Способы протоколирования результатов исследования.
- 4) Значение протоколирования.
- 5) Инструментарий для экспериментальных работ.
- 6) Способы взятия крови у лабораторных и сельскохозяйственных животных.
- 7) Статистическая обработка результатов.
- 8) Понятие среднего, среднего квадратичного, моды, стандартного отклонения.
- 9) Подготовка и написание заключений и выводов.
- 10) Выяснение температуры тела. Оформление температурной кривой, вариации нормы.
- 11) Приборы для термометрии.
- 12) Определение внешних признаков воспаления.
- 13) Определение и диагностика патологических форм эритроцитов
- 14) Определение СОЭ. Особенности СОЭ при различных состояниях.
- 15) Определение числа эритроцитов в единице объема крови.
- 16) Выведение лейкоцитарной формулы.
- 17) Пульсометрия. Вариации пульса.
- 18) Аускультация сердца. Вариации сердечного ритма
- 19) Аускультация легких. Понятие везикулярного дыхания. Определение глубины и ритма дыхания.
- 20) Качественное определение сахара в моче.
- 21) Качественное определение белков в моче.
- 22) Качественное определение кетоновых тел к моче
- 23) Качественное определение кетоновых тел к молоке.
- 24) Определение содержания эритроцитов и гемоглобина
- 25) Определение гематокрита.

Модуль 2. Сенсорные системы

- 26) Определение остроты зрения
- 27) Методы определения цветоощущения. Проявления дальтонизма
- 28) Понятие полей зрения и их определение
- 29) Понятие иллюзий и галлюцинаций, способы выявления
- 30) Проверка остроты слуха.

- 31) Определение воздушной и костной проводимости звука. Пространственное восприятие звука
- 32) Определение вкусовых ощущений. Острота вкуса.
- 33) Определение обонятельных ощущений.
- 34) Определение состояния вестибулярного анализатора.

Модуль 3. Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность.

- 35) Выявление тонуса мышц.
- 36) Выявление зрачковых рефлексов иптоза.
- 37) Диагностика судорожного припадка.
- 38) Выяснение рефлексов.
- 39) Методы определения интеллекта
- 40) Способы выявления эмоциональных особенностей человека
- 41) Способы определения типа нервной деятельности.

3.3 Навыки, приобретаемые при изучении дисциплины

Модуль 1. Оценка функциональных возможностей организма человека

76. Объем и состав крови. Возрастные и половые особенности. Депо крови.
77. Физико-химические свойства крови.
78. Состав и функции белков плазмы крови. Группы крови.
79. Эритроциты. Лейкоциты. Значение, количество в разных состояниях.
80. Механизм свертывания крови. Антикоагулянты и их физиологическая роль.
81. Автоматия сердечной мышцы. Пейсмекер. Механизм генерации сердечного ритма. Частота сердечных сокращений в покое.
82. Возбудимость сердечной мышцы. Функциональная характеристика (особенности генерации потенциала действия, относительная и абсолютная рефрактерность сердечной мышцы, экзальтация, экстрасистолия, компенсаторная пауза).
83. Проводимость сердечной мышцы. Строение и функции проводящей системы сердца.
84. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла. Минутный и систолический объемы крови.
85. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца. Интра- и экстракардиальные механизмы регуляции
86. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
87. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление. Артериальный пульс.
88. Регуляция движения крови по сосудам. Сосудодвигательный центр, его значение и функциональная организация. Сосудистые рефлексогенные зоны.
89. Перераспределительные реакции в системе кровообращения при различных физиологических состояниях. Изменение деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях физической нагрузки.
90. Особенности кровообращения и кроветворения плода.

91. Лимфа, ее состав, образование, функции.
92. Значение дыхания для организма. Биомеханика вдоха и выдоха. Частота дыхательных движений в покое.
93. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие. Методы определения.
94. Механизм газообмена в легких и тканях. Аэрогематический барьер.
95. Механизмы переноса газов кровью.
96. Механизм регуляции дыхания. Дыхательный центр, его локализация и функциональная структура.
97. Функциональное значение пищеварительной системы. Типы пищеварения. Физиология голода и насыщения.
98. Пищеварение в ротовой полости: жевание, глотание, значение и состав слюны, регуляция слюноотделения.
99. Виды желудочных желез, состав, функции и механизм образования желудочного сока.
100. Регуляция желудочного сокоотделения. Моторно-эвакуаторная функция желудка.
101. Состав и свойства сока поджелудочной железы, роль пищеварительных ферментов. Регуляция внешнесекреторной функции поджелудочной железы. Фазы секреции.
102. Состав и значение желчи в пищеварении. Механизм желчеобразования и желчевыделения, их регуляция.
103. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав и функции кишечного сока.
104. Механизмы всасывания воды, минеральных солей, продуктов гидролиза белков, жиров и углеводов. Роль различных отделов желудочно-кишечного тракта.
105. Пищеварение в толстом кишечнике. Регуляция, видовые особенности.
106. Понятие обмена веществ и энергии. Взаимосвязь анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Основные этапы обмена веществ.
107. Методы исследования энергообмена. Прямая и непрямая калориметрия. Дыхательный коэффициент.
108. Терморегуляция. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Физиологический механизм поддержания постоянной температуры тела. Температура тела.
109. Белковый обмен. Этапы, регуляция, коэффициент изнашивания, азотистый баланс..
110. Углеводный обмен. Этапы, регуляция.
111. Липидный обмен. Этапы, регуляция.
112. Водно-электролитный обмен. Значение воды и основных электролитов для организма. Регуляция водно-электролитного обмена.
113. Функции почек. Морфо-функциональная характеристика нефронов.
114. Механизм клубочковой фильтрации.
115. Механизмы канальцевой реабсорбции.
116. Экскреторная, инкреторная, метаболическая и гомеостатическая функции почек.
117. Нейрогуморальная регуляция функции почек.
118. Диурез, его величина, зависимость от времени суток. Состав и свойства мочи животных разных видов. Мочеиспускание, его регуляция.
119. Гормоны. Определение, классификация, свойства.
120. Механизмы действия гормонов.
121. Структурно-функциональная организация гипоталамо-гипофизарной системы.
122. Гормоны надпочечников, их роль в адаптации организма.
123. Гормоны щитовидной железы. Физиологическая роль, регуляция работы щитовидной железы.
124. Физиология половой системы мужчин.
125. Физиология половой системы женщин. Половой цикл. Гормональная регуляция.

Модуль 2. Сенсорные системы.

- 126. Анализатор. Определение, организация. Рецептор: определение, классификация.
- 127. Физиология зрительного анализатора.
- 128. Физиология слухового анализатора.
- 129. Физиология анализатора положения тела в пространстве.
- 130. Физиология вестибулярного анализаторов.

Модуль 3. Центральная и периферическая нервная система. Высшая нервная деятельность.

- 131. Типы ВНД и виды темперамента.
- 132. Условный рефлекс. Значение, механизм образования, торможение условных рефлексов. Виды коркового торможения.
- 133. Память. Механизмы и виды памяти.
- 134. Сон. Виды, стадии, значение сна, видовые особенности.
- 135. Теория функциональных систем.
- 136. Физиология спинного мозга.
- 137. Функциональная и структурная характеристика продолговатого мозга.
- 138. Особенности организации и функции мозжечка и моста.
- 139. Структурно-функциональная характеристика среднего мозга.
- 140. Строение и функции таламуса.
- 141. Физиология гипоталамуса.
- 142. Строение и функции ретикулярной формации.
- 143. Базальные ядра. Роль в регуляции мышечного тонуса, сложных двигательных реакций и условно-рефлекторной деятельности организма.
- 144. Кора головного мозга, ее функции, особенности морфофункциональной организации (шестислойное строение, экраный принцип функционирования, вертикальные функциональные единицы).
- 145. Особенности организации и функции вегетативной нервной системы.
- 146. Стресс. Определение, стадии, механизмы и значение.
- 147. Физиология двигательного анализатора.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапов формирования компетенций текущего контроля и промежуточной аттестации

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестации студентов. текущий контроль знаний (успеваемости) проводится преподавателем

на любом из видов учебных занятий. Методы текущего контроля выбираются преподавателями проводится в следующих формах:

- вначале освоения дисциплины преподаватель проводит входной контроль знаний студентов, приобретённых на предшествующем этапе обучения

- устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях;

- проверка выполнения письменных домашних заданий и заключений по результатам экспериментов;

- тестирование с определением знаний в начале занятия;

- семинарские занятия с устным вопросом и тестированием;

- контроль самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

-решение ситуационных задач;

-проверка навыков постановки экспериментов и работа с лабораторными и с.-х. животными:

- проверка навыков пользования лабораторным оборудованием.

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает студентов, проявивших особые успехи , а также не выполнивших запланированные виды работ. При получении неудовлетворительной оценки или невыполнения работ по причине отсутствия на занятии студенты обязаны выполнить лабораторные и практические работы на дополнительных занятиях в сроки, устанавливаемые преподавателем.

Промежуточная аттестация проводится с целью оценить компетенции, сформированные у студентов в процессе обучения, и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения студентом учебного материала по программе дисциплины, по итогам образовательной деятельности в освоении образовательного модуля предусматривается зачет. В нем осуществляется проверка и оценка знаний, полученных за курс, уровней творческого мышления, приобретенных практических навыков и навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений и навыков (владений), уровня сформированных компетенций. В конце 5 семестра проводится экзамен.

Критерии оценивания студента для получения экзамена.

Экзамен может быть проведен в устной форме или в форме письменной работы. Экзамены оцениваются по четырехбалльной системе: *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*,

Критерии оценивания экзамена:

Оценка «отлично» ставится, если студент:

✓ Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

✓ Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ

конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ. Допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» ставится, если студент:

- ✓ Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

- ✓ Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.

- ✓ Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент:

- ✓ Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

- ✓ Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

- ✓ Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

- ✓ Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

- ✓ Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов;

✓ Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

✓ Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент:

✓ Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

✓ Не делает выводов и обобщений;

✓ Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

✓ Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

✓ При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

✓ Обнаруживает полное незнание или непонимание материала

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет, методы, основные этапы развития физиологии. Физиология как экспериментальная наука.
2. Общее представления о регуляции функций организма. Нервная, гуморальная и гормональная регуляция.
3. Основные свойства живых тканей: раздражимость, возбудимость, проводимость, функциональная лабильность. Раздражители, их виды. Роль силы раздражителя и времени его действия.
4. Возбудимые ткани: понятие. Механизм возникновения и поддержания потенциала покоя. Потенциал действия. Механизм генерации, функциональная характеристика.
5. Законы и механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам.
6. Синапсы. Понятие, классификация, строение, механизм функционирования химических и электрических синапсов.
7. Торможение как активное состояние возбудимой ткани. Виды и механизмы торможения.
8. Парабиоз. Определение, характеристика возбудимой ткани в зависимости от стадии парабиоза.
9. Механизм сокращения поперечно полосатой мускулатуры.
10. Особенности строения и функционирования гладкой, скелетной, сердечной мускулатуры.
11. Режимы и типы мышечных сокращений. Механизм утомления.

12. Нейрон и глия как основные функциональные элементы нервной системы. Классификация, строение, функциональное значение.
13. Рефлекс. Определение, классификация, примеры. Рефлекторная дуга. Аксон-рефлекс.
14. Нервный центр. Определение, свойства, принципы координации рефлекторной деятельности.
15. Объем и состав крови. Депо крови. Физико-химические свойства крови.
16. Состав и функции белков плазмы крови. Группы крови.
17. Эритроциты. Значение, количество.
18. Лейкоциты. Значение, количество.
19. Автоматия сердечной мышцы. Пейсмекер. Механизм генерации сердечного ритма. Частота сердечных сокращений в покое.
20. Сократимость миокарда. Механизм сокращения.
21. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла. Минутный и систолический объемы крови.
22. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца. Интра- и экстракардиальные механизмы регуляции
23. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
24. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление. Артериальный пульс.
25. Регуляция движения крови по сосудам. Сосудодвигательный центр, его значение и функциональная организация. Сосудистые рефлексогенные зоны.
26. Перераспределительные реакции в системе кровообращения при различных физиологических состояниях. Изменение деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях физической нагрузки.
27. Значение дыхания для организма. Биомеханика вдоха и выдоха. Частота дыхательных движений в покое.
28. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие. Методы определения.
29. Механизм газообмена в легких и тканях. Аэрогематический барьер. Механизмы переноса газов кровью.
30. Механизм регуляции дыхания. Дыхательный центр, его локализация и функциональная структура.
31. Функциональное значение пищеварительной системы. Типы пищеварения. Физиология голода и насыщения.
32. Пищеварение в ротовой полости: жевание, глотание, значение и состав слюны, регуляция слюноотделения.
33. Состав, функции и механизм образования желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Моторно-эвакуаторная функция желудка.

34. Состав и свойства сока поджелудочной железы, роль пищеварительных ферментов. Регуляция внешнесекреторной функции поджелудочной железы. Фазы секреции.
35. Состав и значение желчи в пищеварении. Механизм желчеобразования и желчевыделения, их регуляция.
36. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав и функции кишечного сока.
37. Механизмы всасывания воды, минеральных солей, продуктов гидролиза белков, жиров и углеводов. Роль различных отделов желудочно-кишечного тракта.
38. Пищеварение в толстом кишечнике. Регуляция. Микрофлора пищеварительного тракта, ее состав, происхождение. физиологическая роль.
39. Понятие обмена веществ и энергии. Взаимосвязь анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Основные этапы обмена веществ.
40. Терморегуляция. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Физиологический механизм поддержания постоянной температуры тела.
41. Белковый обмен. Этапы, регуляция, коэффициент изнашивания, азотистый баланс.
42. Углеводный обмен. Этапы, регуляция, особенности обмена углеводов.
43. Липидный обмен. Этапы, регуляция, особенности обмена.
44. Водно-электролитный обмен. Значение воды и основных электролитов для организма. Регуляция водно-электролитного обмена.
45. Функции почек. Морфо-функциональная характеристика нефронов.
46. Механизм клубочковой фильтрации. Механизмы канальцевой реабсорбции.
47. Экскреторная, инкреторная, метаболическая и гомеостатическая функции почек.
48. Диурез, его величина, зависимость от времени суток. Состав и свойства мочи. Мочеиспускание, его регуляция.
49. Гормоны. Определение, классификация, свойства.
50. Механизмы действия гормонов.
51. Структурно-функциональная организация гипоталамо-гипофизарной системы.
52. Гормоны надпочечников, их роль в адаптации организма.
53. Гормоны щитовидной железы. Физиологическая роль, регуляция работы щитовидной железы.
54. Физиология половой системы мужчин.
55. Физиология половой системы женщин. Половой цикл. Гормональная регуляция.
56. Беременность. Сроки и этапы внутриутробного развития. Гормональная регуляция беременности.

57. Анализатор. Определение, организация. Рецептор: определение, классификация.
58. Физиология зрительного анализатора. Возможные изменения (дальтонизм, близорукость, дальнозоркость, иллюзии).
59. Физиология слухового анализатора.
60. Физиология вестибулярного анализатора, определение положения тела в пространстве.
61. Физиология двигательного анализатора.
62. Характеристика и функции органов иммунной системы.
63. Механизм гуморального иммунного ответа. Механизм клеточного иммунитета.
64. Типы ВНД и виды темперамента.
65. Условный рефлекс. Значение, механизм образования, торможение условных рефлексов. Виды коркового торможения.
66. Память. Механизмы и виды памяти.
67. Сон. Виды, стадии, значение сна, видовые особенности.
68. Кора головного мозга, ее функции, особенности морфофункциональной организации (шестислойное строение, экраный принцип функционирования).
69. Особенности организации и функции вегетативной нервной системы.
70. Стресс. Определение, стадии, механизмы и значение.
71. Физиология труда. Виды труда. Особенности труда на различных видах производства.
72. Особенности жизнедеятельности человека в условиях акклиматизации. Работа человека в высоких широтах.
73. Особенности трудовой деятельности в неблагоприятных условиях высокогорья и жаркого климата.
74. Утомление и особенности производительности в разные сроки трудовой деятельности.
75. Возрастные особенности и беременность как значимые факторы в ходе труда.

Примеры экзаменационных билетов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра анатомии и физиологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Физиология человека»
Профиль подготовки «Техносферная безопасность»

1. Состав и функции белков плазмы крови. Группы крови.
2. Беременность. Сроки и этапы внутриутробного развития. Гормональная регуляция беременности.
3. Возбудимые ткани: понятие. Механизм возникновения и поддержания потенциала покоя. Потенциал действия. Механизм генерации, функциональная характеристика.

Билет рассмотрен на заседании кафедры от «14» ноября 2019 года

Зав. кафедрой анатомии и физиологии,

Д.С. Берестов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра анатомии и физиологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплине «Физиология человека»
Профиль подготовки «Техносферная безопасность»






1. Липидный обмен. Этапы, регуляция, особенности обмена.
2. Гормоны щитовидной железы. Физиологическая роль, регуляция работы щитовидной железы.
3. Характеристика и функции органов иммунной системы.

Билет рассмотрен на заседании кафедры от «14» ноября 2019 года

Зав. кафедрой анатомии и физиологии,

Д.С. Берестов

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	54, 55, 56	15.05.17 №10	
2	24, 25, 29, 30, 31	03.05.18 №11	
3	11, 21, 54, 55, 56	26.08.19 №18	
4	54, 55, 56	31.08.20 №	
5	33	20.11.20 №3	
6	33, 54, 55, 56	30.08.21 №1	