Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 02.09.2024 09:09:15
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра биологии, экологии и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ «БИОЛОГИЯ»

Физиология человека и животных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии, экологии и методики обучения**

Учебный план ЕГФ-б24БГо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогичкское образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «География»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 116

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	40	40	40	40
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	116	116	116	116
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

Семенов Александр Алексеевич

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Физиология человека и животных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «География»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии, экологии и методики обучения

Протокол от 25.06.2024 г. № 11
Зав. кафедрой Семенов А.А.

Начальник УОП


_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и компетенций в области физиологии человека и животных, а также их использование в педагогической деятельности при реализации образовательного процесса по биологии.

Задачи изучения дисциплины:

1) изучить физиологию человека и животных;

2) освоить методику решения физиологических задач;

3) овладеть способами применения физиологических знаний и умений в педагогической деятельности при обучении биологии.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Цитология

Гистология с основами эмбриологии

Зоология беспозвоночных

Зоология позвоночных

Анатомия и морфология человека

Методика обучения биологии

Образовательные технологии в процессе обучения биологии

Биохимия

Молекулярная биология с основами биоинформатики

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Биохимия

Генетика

Теория эволюции

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

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Умеет: анализировать задачу по физиологии человека и животных, выделять основные этапы и действия по ее решению.

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Умеет: находить, критически анализировать, выбрать информацию по физиологии человека и животных для решения предложенной задачи.

УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.

Умеет: решать задачу по физиологии человека и животных различными способами, оценивать преимущества и недостатки того или иного способа
решения.

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Умеет: грамотно и логично решать задачу по физиологии человека и животных, аргументировать ход ее решения.

УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи

Умеет: определять и оценивать практические последствия решаемой задачи для профессиональной подготовки будущего учителя биологии по физиологии человека и животных.

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает: предмет изучения физиологии человека и животных; основные методы физиологии человека и животных (электроэнцефалография, электрокардиография, методы функциональных проб); физиологию возбудимых тканей (мембранная теория происхождения потенциала покоя и потенциала действия, механизм и законы проведения возбуждения, законы раздражения, закономерности ритмической активности); физиологию синапсов; основы общей и частной физиологии ЦНС, физиологию сенсорных систем и физиологию поведения (высшая нервная деятельность); процессы жизнедеятельности физиологических систем органов (физиология эндокринной системы, гуморальная регуляция функций организма, физиология репродуктивной системы человека как пример нейроэндокринного взаимодействия, физиология системы крови, физиология кровообращения, физиология мышц, физиология дыхания, физиология пищеварения, обмен веществ и энергии, физиология выделения).

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Умеет: проектировать уроки биологии с физиологическим содержанием.

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет: проектировать уроки биологии по изучению основ физиологии человека и животных с использованием современных образовательных технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
1	**Раздел 1. Физиология человека и животных**			
1.1	Введение. Молекулярные и клеточные основы функционирования организма /Лек/	7	2	0
1.2	Функциональная анатомия нервной системы /Лек/	7	2	0
1.3	Общая физиология нервной системы с основами нейрофармакологии /Лек/	7	2	0
1.4	Физиология сенсорных и двигательных систем мозга. Физиология поведения (высшая нервная деятельность) /Лек/	7	2	0
1.5	Физиология эндокринной системы /Лек/	7	2	0
1.6	Физиология системы крови /Лек/	7	2	0
1.7	Физиология кровообращения /Лек/	7	2	0
1.8	Физиология мышц /Лек/	7	2	0
1.9	Физиология дыхания /Лек/	7	2	0
1.10	Физиология выделения /Лек/	7	2	2
1.11	Физиология пищеварения /Лек/	7	2	2
1.12	Обмен веществ /Лек/	7	2	2
1.13	Основные свойства живых систем и их химический состав. Клетка и ее строение /Ср/	7	4	0
1.14	Основные свойства живых систем и их химический состав. Клетка и ее строение /Лаб/	7	2	0
1.15	Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл. Понятие о тканях /Ср/	7	4	0
1.16	Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл. Понятие о тканях /Лаб/	7	2	0
1.17	Нервная ткань. Онтогенез и вспомогательные аппараты нервной системы. Общие представления об устройстве и работе нервной системы. Спинной мозг /Ср/	7	4	0
1.18	Нервная ткань. Онтогенез и вспомогательные аппараты нервной системы. Общие представления об устройстве и работе нервной системы. Спинной мозг /Лаб/	7	2	0
1.19	Головной мозг. Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Периферические нервы /Ср/	7	4	0
1.20	Головной мозг. Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Периферические нервы /Лаб/	7	2	0
1.21	Общая физиология нервной системы /Ср/	7	4	0
1.22	Общая физиология нервной системы /Лаб/	7	2	0
1.23	Основы нейрофармакологии /Ср/	7	4	0
1.24	Основы нейрофармакологии /Лаб/	7	2	0
1.25	Физиология сенсорных систем /Ср/	7	4	0
1.26	Физиология сенсорных систем /Лаб/	7	2	0
1.27	Физиология поведения (ВНД) /Ср/	7	4	0
1.28	Физиология поведения (ВНД) /Лаб/	7	2	0
1.29	Физиология эндокринной системы /Ср/	7	4	0
1.30	Физиология эндокринной системы /Лаб/	7	2	0
1.31	Репродуктивная система человека как пример нейроэндокринного взаимодействия /Ср/	7	4	0
1.32	Репродуктивная система человека как пример нейроэндокринного взаимодействия /Лаб/	7	2	0
1.33	Строение и функции системы крови /Ср/	7	4	0
1.34	Строение и функции системы крови /Лаб/	7	2	0
1.35	Иммунитет /Ср/	7	4	0
1.36	Иммунитет /Лаб/	7	2	0
1.37	Физиология кровообращения /Ср/	7	4	0
1.38	Физиология кровообращения /Лаб/	7	2	0
1.39	Физиология лимфообращения /Ср/	7	4	0
1.40	Физиология лимфообращения /Лаб/	7	2	0
1.41	Физиология мышц /Ср/	7	4	0
1.42	Физиология мышц /Лаб/	7	2	0
1.43	Физиология дыхания /Ср/	7	4	0
1.44	Физиология дыхания /Лаб/	7	2	2
1.46	Физиология выделения /Ср/	7	4	0

1.47	Физиология выделения /Лаб/	7	2	2
1.48	Физиология пищеварения /Ср/	7	4	0
1.49	Физиология пищеварения /Лаб/	7	2	2
1.50	Обмен веществ /Ср/	7	4	0
1.51	Обмен веществ /Лаб/	7	2	2
1.52	Подготовка к контрольной работе /Ср/	7	4	0
1.53	Контрольная работа /Лаб/	7	2	0
1.54	Проектирование урока биологии с физиологическим содержанием /Ср/	7	18	0
1.55	Подготовка к экзамену /Ср/	7	18	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

7 семестр, 12 лекций, 20 лабораторных занятий

Раздел 1. «Физиология человека и животных»

Лекция № 1 (2 часа)

Введение. Молекулярные и клеточные основы функционирования организма

Вопросы и задания

1. Физиология как наука: определение, объект, предмет, методы, разделы, история. Отдечественные физиологи, их вклад в науки. Самарская школа физиологов.
2. Основные свойства живых систем и их химический состав. Клетка и ее строение.
3. Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл. Понятие о тканях человеческого организма.

Лекция № 2 (2 часа)

Функциональная анатомия нервной системы

Вопросы и задания

1. Нервная ткань. Онтогенез и вспомогательные аппараты нервной системы.
2. Общие представления об устройстве и работе нервной системы. Спинной мозг.
3. Головной мозг (продолговатый мозг, варолиев мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг, конечный мозг). Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Периферические нервы.

Лекция № 3 (2 часа)

Общая физиология нервной системы с основами нейрофармакологии

Вопросы и задания

1. Нервная клетка в покое и при возбуждении. Межклеточная передача возбуждения.
2. «Классические» возбуждающие медиаторы.
3. «Классические» тормозные медиаторы. «Неклассические» медиаторы нервной системы.
4. Физиологические и нейрохимические основы некоторых расстройств центральной нервной системы.

Лекция № 4 (2 часа)

Физиология сенсорных и двигательных систем мозга. Физиология поведения (высшая нервная деятельность)

Вопросы и задания

1. Физиология сенсорных систем: общие принципы строения и функционирования сенсорных систем; разнообразие рецепторов; зрительная система; слух и равновесие; обоняние и вкус; кожная чувствительность; рецепторы скелетной мускулатуры; висцеральная чувствительность.
2. Физиология поведения (высшая неврная деятельность): врожденные и приобретенные компоненты ВНД; поведение и тормозные процессы; типы ВНД; речь и мышление; выбор программы и оценка успешности ее выполнения; эмоции; сознание.

Лекция № 5 (2 часа)

Физиология эндокринной системы

Вопросы и задания

1. Принципы работы эндокринной системы.
2. Основные эндокринные структуры и секретируемые ими гормоны: гипоталамо-гипофизарная система; щитовидная железа; паращитовидные железы; надпочечники; поджелудочная железа; эпифиз; тимус; гормоноподобные регуляторные факторы, секретируемые различными тканями.
3. Репродуктивная система человека как пример нейроэндокринного взаимодействия.

Лекция № 6 (2 часа)

Физиология системы крови

Вопросы и задания

1. Строение и функции системы крови: общие положения; функции крови в организме; состав и свойства плазмы крови; эритроциты; группы крови, переливание крови; тромбоциты, гемостаз, система фибринолиза; лейкоциты.
2. Иммунитет: общие положения; строение и свойства антител; размножение клона В-лимфоцитов; Т-хелперы и антиген-презентирующие клетки; Т-В-взаимодействие; Т-киллеры и натуральные киллеры; негативная и позитивная селекция лимфоцитов; классы антител; воспалительные реакции; вакцины и сыворотки; иммунологическая недостаточность и гиперчувствительность.

Лекция № 7 (2 часа)
Физиология кровообращения

Вопросы и задания
1. Физиология сердца: общеи положения; строение и функции сердца; регуляция работы сердца.
2. Физиология сосудистой системы: общие положения; строение и функции артериальных, капиллярных и венозных сосудов; закономерности движения крови по сосудам.
3. Регуляция кровообращения: общие положения; местная регуляция тканевого кровотока; гуморальная и нервная регуляции кровообращения; долговременная регуляция кровообращения.
4. Физиология лимфообращения: общие положения, строение лимфатической системы; движение лимфы; состав лимфы; функции лимфатической системы; регуляция лимфообращения; клеточные элементы лимфы; роль лимфатической системы в поддержании низкого уровня давления тканевой жидкости; система цереброспинальной жидкости – специализированная система мозга.

Лекция № 8 (2 часа)
Физиология мышц

Вопросы и задания
1. Скелетная мускулатура: общие положения; физиологические свойства скелетных мышц; виды и режимы мышечных сокращений; строение поперчно-полосатого мышечного волокна; молекулярная структура миофиламентов в поперечно-полосатых мышечных волокнах; молекулярный механизм сокращения; механизм расслабления поперечно-полосатого мышечного волокна; мышечная сила; физиологические основы процессов утомления, мышечное утомление.
2. Гладкая мускулатура: общие положения; особенности строения клеток гладкой мускулатуры; механизмы сокращения и расслабления гладкой мускулатуры; электрические процессы в гладкой мускулатуре; регуляция гладкой мускулатуры.

Лекция № 9 (2 часа)
Физиология дыхания

Вопросы и задания
1. Общие положения. Строение и функции дыхательных путей.
2. Строение и дыхательные функции легких.
3. Газообмен в легких, транспорт газов кровью, газообмен в тканях, тканевое дыхание.
4. Регуляция дыхания.

Лекция № 10 (2 часа)
Физиология выделения

Вопросы и задания
1. Общие положения. Анатомическое строение и функции почек.
2. Нефрон – структурно-функциональная единица почки.
3. Эндокринная активность почек. Участие почек в обмене веществ.
4. Выведение мочи из организма.
5. Основные пути непочечной экскреции.

Лекция № 11 (2 часа)
Физиология пищеварения

Вопросы и задания
1. Общие положения. Отделы, стенка, моторика, железы желудочно-кишечного тракта.
2. Пищеварение в ротовой полости. Глотание и проведение пищи по пищеводу.
3. Пищеварение в желудке.
4. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.
5. Пищеварение в тонком кишечнике. Всасывание.
6. Пищеварение в толстом кишечнике.
7. Кровоснабжение желудочно-кишечного тракта.
8. Регуляция пищеварительного тракта.

Лекция № 12 (2 часа)
Обмен веществ

Вопросы и задания
1. Организм как термодинамическая сисмета. Энергетический баланс.
2. Обмен углеводов. Углеводы как питательные вещества.
3. Обмен белков. Белки как питательные вещества.
4. Обмен жиров. Жиры как питательные вещества.
5. Витамины.
6. Вода.
7. Минеральные вещества.
8. Адекватный пищевой рацион.

Лабораторное занятие № 1 (2 часа)
Основные свойства живых систем и их химический состав. Клетка и ее строение

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: феномен жизни, основные свойства живого; неорганические вещества клетки; органические вещества клетки (белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины); клеточная теория; строение клетки, функции ее структур и органелл).

2. Заполнение таблицы «Неорганические компоненты клетки»:

Элементы, вещества	Содержание в организме (%)	Биологическое значение
Органогенные элементы: – кислород – углерод – водород – азот		
Макроэлементы: – фосфор – калий – сера – хлор – кальций – магний – натрий – железо		
Микроэлементы: – йод – медь – марганец – кобальт – фтор – цинк		
Вода		
Минеральные соли		

3. Заполнение таблицы «Органические компоненты клетки»:

Вещества	Строение и свойства	Функции
Белки: – протеины – протеиды		
Углеводы (сахариды): – моносахариды (глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза) – дисахариды (сахароза, мальтоза, лактоза) – полисахариды: (крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин)		
Липиды: – нейтральные жиры – воска – фосфолипиды – гликолипиды – стероиды – липопротеиды – жирные кислоты		
Нуклеиновые кислоты: – дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) – рибонуклеиновая кислота (РНК: иРНК или мРНК, тРНК, рРНК)		
Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ)		
Витамины: – водорастворимые (С, В, РР, Н) – жирорастворимые (А, Д, Е, К)		

4. Выполнение педагогического рисунка «Строение животной клетки», обозначение ее органелл. Заполнение таблицы «Строение животной клетки»:

Органеллы	Строение и свойства	Функции
Плазмалемма		
Цитоплазма		
Клеточный центр		
Рибосомы		
Эндоплазматическая сеть или ретикулум (ЭПС, ЭПР)		

Аппарат (комплекс) Гольджи		
Лизосомы		
Митохондрии		
Органеллы движения		
Клеточные включения		
Ядро		

5. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
6. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 2 (2 часа)
Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл. Понятие о тканях

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: обмен веществ и энергии в клетке; клеточный цикл, интерфаза; деление клеток, митоз, мейоз; понятие о тканях человеческого организма.
2. Составление кластера «Обмен веществ и энергии в клетке».
3. Заполнение таблицы «Энергетический обмен»:

Этапы	Характеристика
I. Подготовительный этап	
II. Бескислородный этап (гликолиз)	
III. Кислородный этап	
Общее уравнение	

4. Заполнение таблицы «Биосинтез белка»:

Этапы	Характеристика
Транскрипция	
Трансляция	

5. Заполнение таблицы «Клеточный цикл»:

Стадия жизненного цикла	Характеристика
I. Интерфаза	
II. Митоз	
III. Мейоз	

6. Работа с динамическими моделями «Митоз» и «Мейоз». Заполнение таблицы «Деление клетки»:

Фазы деления	Митоз	Мейоз	
		I деление	II деление
Профаза			
Метафаза			
Анафаза			
Телофаза			

7. Изучение животных тканей под микроскопом. Заполнение таблицы «Ткани человеческого организма»:

Тип ткани	Разновидность	Характеристика	Место расположения	Функции
Эпителиальные ткани	Покровный эпителий			
	Железистый эпителий			
Соединительные ткани	Хрящевая ткань			
	Костная ткань			
	Кровь и лимфа			
	Рыхлая волокнистая соединительная ткань			
	Плотная волокнистая соединительная ткань			
	Жировая ткань			
	Пигментная ткань			
Мышечные ткани	Скелетная мышечная ткань			
	Сердечная мышечная ткань			
	Гладкая мышечная ткань			
Нервная ткань	Нейроны			
	Клетки нейроглии			

8. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
9. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 3 (2 часа)
Нервная ткань. Онтогенез и вспомогательные аппараты нервной системы. Общие представления об устройстве и работе нервной системы. Спинной мозг

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: общие положения; микроскопическое строение нейрона; отростки нейронов; классификация нейронов; глиальные клетки; онтогенез нервной системы; оболочки ЦНС, полости ЦНС; кровоснабжение мозга; мозговой череп и позвоночник; части, серое и белое вещество, рефлекторный принцип работы нервной системы; общее строение, рефлекторные дуги, серое и белое вещество спинного мозга.
2. Выполнение лабораторной работы «Изучение клинически важных спинномозговых рефлексов».
3. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
4. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 4 (2 часа)
Головной мозг. Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Периферические нервы

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: головной мозг, черепные нервы и их ядра, вегетативная нервная система, периферические нервы туловища и конечностей; продолговатый мозг, варолиев мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг, конечный мозг.
2. Выполнение лабораторных работ: «Определение вегетативного индекса Кердо», «Мозжечковые пробы: пальценосовая проба Барани» и проба Ромберга», «Определение функциональной асимметрии полушарий (тест И.П. Павлова)», «Определение индивидуального профиля асимметрии мозга».
3. Выполнение демонстрационных и лабораторных работ «Активность мозга и электроэнцефалография» с использованием учебной лаборатории по нейротехнологиям «Битроникс».
4. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
5. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 5 (2 часа)
Общая физиология нервной системы

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: потенциал покоя и потенциал действия, ионные насосы и ионные каналы, проведение возбуждения, понятие о синаптической передаче сигнала, нервно-мышечный синапс как пример химического синапса, электрический синапс, аксональный транспорт.
2. Создание бумажных плоскостных статических и динамических моделей строения и работы Na^+/K^+-АТФ-азы, потенциалзависимого натриевого канала, потенциалзависимого калиевого канала, канала утечки.
3. Создание трехмерной модели никотиновых ацетилхолиновых рецептов и щелевых контактов (открытых и закрытых) из пластилина.
4. Создание бумажной плоскостной модели строения и работы химического синапса.
5. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
6. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 6 (2 часа)
Основы нейрофармакологии

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: возбуждение и торможение в нервной системе, медиаторы ЦНС, «классические» возбуждающие медиаторы (ацетилхолин, норадреналин, дофамин, серотонин, глутаминовая кислота, пурины, гистамин); «классические» тормозные медиаторы (гамма-аминомасляная кислота, глицин); регуляторные пептиды; оксид азота.
2. Прослушивание сообщений о болезни Паркинсона, шизофрении, депрессивных состояниях, эпилепсии, болезни Альцгеймера, прионных болезнях, наркомании, алкоголизме. Заполнение таблицы «Патологии функционирования мозга»:

Патология	Причины	Симптомы	Лечение, профилактика

3. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
4. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 7 (2 часа)
Физиология сенсорных систем

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: общие принципы строения и функционирования сенсорных систем; разнообразие рецепторов; зрительная система; слух и равновесие; обоняние и вкус; кожная чувствительность; рецепторы скелетной мускулатуры; висцеральная чувствительность.
2. Выполнение лабораторных работ по изучению органов чувств.
3. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
4. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 8 (2 часа)
Физиология поведения (ВНД)

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: врожденные и приобретенные компоненты ВНД; поведение и тормозные процессы; типы ВНД; речь и мышление; выбор программы и оценка успешности ее выполнения; эмоции; сознание.
2. Выполнение лабораторных работ по изучению безусловных и условных рефлексов у человека; выработке навыка зеркального письма как примера разрушения старого и образования нового динамического стереотипа человека; определению индивидуально-типологических особенностей ВНД; определению темперамента по опроснику Айзенка и методике А.Белова; выявлению ведущего типа памяти; определению объема кратковременной памяти; зависимости запоминания от установки; определению переключаемости произвольного внимания; изучению особенностей мышления.

3. Выполнение демонстрационных и лабораторных работ «Кожно-гальваническая реакция и эмоциональное напряжение» с использованием учебной лаборатории по нейротехнологиям «Битроникс».
4. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
5. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 9 (2 часа)
Физиология эндокринной системы

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: регуляторные системы организма, виды гуморальной регуляции и место эндокринной системы; гормоны и клетки, их продуцирующие; химическая структура гормонов и функциональная организация их молекул; регуляция секреции гормонов; выделение гормонов из крови; взаимодействие гормонов с клетками-мишенями; система транспорта гормонов; гипотеза функционального континуума регуляторных пептидов.
2. Заполнение таблицы «Основные эндокринные структуры и секретируемые ими гормоны»:

Эндокринные структуры	Строение и расположение	Гормоны	Воздействие на организм		
			норма	гиперфункция	гипофункция
Гипоталамо-гипофизарная система					
Щитовидная железа					
Паращитовидные железы					
Надпочечники					
Поджелудочная железа					
Эпифиз					
Тимус					
Гормоноподобные регуляторные факторы, секретируемые различными тканями					

3. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
4. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 10 (2 часа)
Репродуктивная система человека как пример нейроэндокринного взаимодействия

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: общие положения; строение и функции мужских половых желез, мужские половые гормоны, первичные и вторичные половые признаки, мужские половые гормоны и поведение; строение и функции женских половых желез, гормональная регуляция женского полового цикла; половой акт, оплодотворение, гормональное сопровождение беременности и родов, бесплодие.
2. Заполнение таблицы «Сперматогенез и овогенез»:

Зоны и процессы, протекающие в них	Сперматогенез	Овогенез

3. Заполнение таблицы «Начало развития эмбриона»:

Периоды развития	Характеристика процесса
Зигота	
Бластула	
Гаструла	
Нейрула	
Органогенез. Развитие плода	

3. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
4. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 11 (2 часа)
Строение и функции системы крови

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: общие положения; функции крови в организме; состав и свойства плазмы крови; форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты); группы крови, переливание крови.
2. Составление кластера «Лейкоциты».
3. Составление и разбор схемы свертывания крови (гемостаза).
4. Составление и разбор схемы системы фибринолиза.
5. Выполнение лабораторных работ: «Плазмолиз и гемолиз эритроцитов», «Определение групп крови», «Сравнение эритроцитов человека и лягушки».
6. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).

7. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 12 (2 часа)
Иммунитет

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: общие положения; строение и свойства антител; размножение клона В-лимфоцитов; Т-хелперы и антиген-презентирующие клетки; Т-В-взаимодействие; Т-киллеры и натуральные киллеры; негативная и позитивная селекция лимфоцитов; классы антител; воспалительные реакции; вакцины и сыворотки; иммунологическая недостаточность и гиперчувствительность
2. Составление и разбор схем: «Виды иммунитета», «Происхождение и разнообразие клеток иммунной системы».
3. Прослушивание и конспектирование сообщений по темам «Иммунологическая недостаточность», «Аллергические реакции», «Аутоиммунные заболевания».
4. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
5. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 13 (2 часа)
Физиология кровообращения

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: физиология сердца: общеи положения; строение и функции сердца; регуляция работы сердца; физиология сосудистой системы: общие положения; строение и функции артериальных, капиллярных и венозных сосудов; закономерности движения крови по сосудам; регуляция кровообращения: общие положения; местная регуляция тканевого кровотока; гуморальная и нервная регуляции кровообращения; долговременная регуляция кровообращения.
2. Выполнение лабораторных работ: «Расчеты параметров давления, минутного объема крови, внешней работы и мощности сердца», «Влияние физической нагрузки на работоспособность сердца».
3. Выполнение демонстрационных и лабораторных работ «Сердце и электрокардиография» и «Пульсовые колебания и фотоплетизмография» с использованием учебной лаборатории по нейротехнологиям «Битроникс».
4. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
5. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 14 (2 часа)
Физиология лимфообращения

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: общие положения, строение лимфатической системы; движение лимфы; состав лимфы; функции лимфатической системы; регуляция лимфообращения; клеточные элементы лимфы; роль лимфатической системы в поддержании низкого уровня давления тканевой жидкости; система цереброспинальной жидкости – специализированная система мозга.
2. Составление интеллект-карты по теме «Лимфатическая система».
3. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
4. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 15 (2 часа)
Физиология мышц

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: скелетная мускулатура: общие положения; физиологические свойства скелетных мышц; виды и режимы мышечных сокращений; строение поперчно-полосатого мышечного волокна; молекулярная структура миофиламентов в поперечно-полосатых мышечных волокнах; молекулярный механизм сокращения; механизм расслабления поперечно-полосатого мышечного волокна; мышечная сила; физиологические основы процессов утомления, мышечное утомление; гладкая мускулатура: общие положения; особенности строения клеток гладкой мускулатуры; механизмы сокращения и расслабления гладкой мускулатуры; электрические процессы в гладкой мускулатуре; регуляция гладкой мускулатуры.
2. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика мышц»:

Признаки для сравнения	Поперечно-полосатые мышцы	Гладкие мышцы	Сердечная мышца
Другие названия			
Специализация			
Строение			
Ядро			
Содержимое цитоплазмы			
Сарколемма			
Миофиламенты (миофибриллы)			
Иннервация			
Поперечная исчерченность			
Вставочные диски			
Активность			
Локализация			

3. Выполнение лабораторных работ: «Мышечная сила кисти», «Временя наступления утомления при статической и динамической работе».

4. Выполнение демонстрационных и лабораторных работ «Активность мышц и электромиография» с использованием учебной лаборатории по нейротехнологиям «Битроникс».
5. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
6. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 16 (2 часа)
Физиология дыхания

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: общие положения, строение и функции дыхательных путей, строение и дыхательные функции легких, газообмен в легких, транспорт газов кровью, газообмен в тканях, тканевое дыхание, регуляция дыхания.
2. Выполнение лабораторных работ: «Жизненная емкость легких и ее составляющие», «Оценка функционального состояния дыхательной системы расчетными методами».
3. Выполнение демонстрационных и лабораторных работ «Дыхание и движение грудной клетки» с использованием учебной лаборатории по нейротехнологиям «Битроникс».
4. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
5. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 17 (2 часа)
Физиология выделения

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: общие положения, анатомическое строение и функции почек, еефрон – структурно-функциональная единица почки, эндокринная активность почек, участие почек в обмене веществ, выведение мочи из организма, основные пути непочечной экскреции.
2. Зарисовка нефрона, объяснение по рисунку процессов клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции.
3. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
4. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 18 (2 часа)
Физиология пищеварения

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: общие положения; отделы, стенка, моторика, железы желудочно-кишечного тракта; пищеварение в ротовой полости, глотание и проведение пищи по пищеводу; пищеварение в желудке, двенадцатиперстной кишке, тонком кишечнике, толстом кишечнике; кровоснабжение желудочно-кишечного тракта; регуляция пищеварительного тракта; всасывание.
2. Выполнение лабораторных работ: «Расщепление крахмала ферментами слюны», «Свойства ферментов желудочного сока».
3. Заполнение таблицы «Пищеварительные ферменты»:

Отделы пищеварительного тракта	Ферменты	Что расщепляют	Конечный продукт

4. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
5. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 19 (2 часа)
Обмен веществ

Вопросы и задания
1. Актуализация знаний: организм как термодинамическая сисмета, энергетический баланс; обмен углеводов, углеводы как питательные вещества; обмен белков, белки как питательные вещества; обмен жиров, жиры как питательные вещества; витамины, вода, минеральные вещества; адекватный пищевой рацион.
2. Заполнение таблицы «Витамины»:

Название витамина	Буквенное обозначение	Физиологическая роль	Следствие авитаминоза	Наименование продуктов с наибольшим содержанием

3. Выполнение практической работы ««Составление пищевых рационов».
4. Просмотр учебных видеофильмов по теме занятия (при наличии).
5. Разбор заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физиологии человека и животных (при наличии).

Лабораторное занятие № 20 (2 часа)
Контрольная работа

Вопросы и задания
1. Тестирование.
2. Решение физиологических задач.

Примечание: часть заданий может быть вынесена на внеаудиторную самостоятельную работу студентов по подготовке к лабораторным занятиям. На занятиях происходит отчет о выполнении заданий, их проверка и корректировка при необходимости.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
Раздел 1. «Физиология человека и животных»			
1	Основные свойства живых систем и их химический состав. Клетка и ее строение	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Заполненные таблицы
2	Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл. Понятие о тканях	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Заполненные таблицы
3	Нервная ткань. Онтогенез и вспомогательные аппараты нервной системы. Общие представления об устройстве и работе нервной системы. Спинной мозг	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	
4	Головной мозг. Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Периферические нервы	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	
5	Общая физиология нервной системы	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Модели
6	Основы нейрофармакологии	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Сообщения
7	Физиология сенсорных систем	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	
8	Физиология поведения (ВНД)	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	
9	Физиология эндокринной системы	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Заполненные таблицы
10	Репродуктивная система человека как пример нейроэндокринного взаимодействия	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Заполненные таблицы
11	Строение и функции системы крови	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	
12	Иммунитет	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Сообщения
13	Физиология кровообращения	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	
14	Физиология лимфообращения	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Интеллект-карта
15	Физиология мышц	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Заполненные таблицы
16	Физиология дыхания	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	
17	Физиология выделения	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	
18	Физиология пищеварения	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Заполненные таблицы
19	Обмен веществ	Подготовка к лабораторному занятию. Изучение лекционного материала, учебной литературы	Заполненные таблицы
20	Физиология человека и животных	Подготовка к контрольной работе. Изучение лекционного материала, материалов лабораторных занятий, учебной литературы	

21	Физиология человека и животных	Подготовка к экзамену Изучение лекционного материала, материалов лабораторных занятий, учебной литературы	

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Физиология человека и животных	Разработать проект урока биологии с физиологическим содержанием с использованием одной из образовательных тезнологий (тема урока и образовательная технология на выбор студента). Образовательные технологии: 1. Технология развития критического мышления. 2. Технология проектного обучения. 3. Технология организации самостоятельной работы учащихся. 4. Технология рефлексивного обучения. 5. Технология модульного обучения. 6. Технология игрового обучения. 7. Технология групповой дискуссии. 8. Технология проблемного обучения. 9. Технология организации учебно-исследовательской деятельности.	Технологическая карта урока

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология организации учебно-исследовательской деятельности

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Е. Н. Чиркова, С. М. Завалеева, Н. Н. Садыкова	Чиркова, Е. Н. Физиология человека и животных : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, С. М. Завалеева, Н. Н. Садыкова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 117 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733	Оренбургский государственный университет, 2017
Л1.2	А. В. Бедарева, И. Л. Васильченко	Экологическая физиология : учебно-методическое пособие : [16+] / авт.-сост. А. В. Бедарева, И. Л. Васильченко ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 65 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600141	Кемеровский государственный университет, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	А. И. Никишов, Н. А. Богданов	Никишов, А. И. Биология : 9 класс : человек и его здоровье : учебник / А. И. Никишов, Н. А. Богданов ; под ред. А. И. Никишова. – Москва : Владос, 2021. – 273 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701709	Владос, 2021
Л2.2	С. Г. Добротворская, И. В. Жукова	Добротворская, С. Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека : учебное пособие : [16+] / С. Г. Добротворская, И. В. Жукова ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 96 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500679	Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017
Л2.3	И. В. Жукова, Н. В. Саутина	Жукова, И. В. Физиология нервной системы. Рефлекторная деятельность : учебно-методическое пособие : [16+] / И. В. Жукова, Н. В. Саутина ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный	Казанский национальный исследовательский технологический

		исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2022. – 84 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702279	университет (КНИТУ), 2022

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения для проведения лекционных заняний. Структурное подразделение СГСПУ – Технопарк универсальных педагогических компетенций имени доктора физико-математических наук, профессора Е.Я. Когана (лекционная аудитория № 128, учебный корпус 10). Оснащенность: парта – 40 шт., лавочка – 40 шт., меловая доска – 1 шт., интерактивная панель – 1 шт., кафедра – 1 шт., демонстрационный стол – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт.
7.2	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Структурное подразделение СГСПУ – Технопарк универсальных педагогических компетенций имени доктора физико-математических наук, профессора Е.Я. Когана (лаборанская учебного кабинета № 110, учебный корпус 9). Оснащенность: лабораторная посуда (пробирки, химические станы, колбы, чашки петри, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла), раздаточный материал по физиологии человека и животных, микроскоп – 6 шт., набор микропрепаратов - 6 шт., спирометр – 4 шт., тонометр – 6 шт., фонендоскоп – 4 шт., учебная лаборатория по нейротехнологиям – 6 шт., холодильник – 1 шт, шкафы – 4 шт., сушилка для пробирок – 2 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., дистилятор, стирилизатор – 1 шт.
7.3	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, письменный стол-4 шт., парта-2 шт.
7.4	Наименование специального помещения: помещение для проведения лабораторных занятий. Структурное подразделение СГСПУ – Технопарк универсальных педагогических компетенций имени доктора физико-математических наук, профессора Е.Я. Когана (учебный кабинет № 110, учебный корпус 9). Оснащенность: лабораторный стол – 8 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт., анатомический интерактивный стол «Пирогов» - 1 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ООП ВО по данному профилю подготовки реализация учебной программы «Физиология человека и животных» требует высокого уровня организационной и содержательной деятельности преподавателей. Они, несомненно, должны быть направлены прежде всего на формирование очень важных для будущего специалиста общекультурной компетенций.

При проведении аудиторных занятий необходимо заложить серьезные теоретические, инструментальные и практические основы для самостоятельной работы, которая, на наш взгляд, также должна носить не только теоретический, но и экспериментальный характер. Значимую роль в этой работе должен сыграть материально-технический, научно-методический и информационный потенциал НИЛ, библиотечный и электронный ресурсы кафедры.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Физиология человека и животных»

Курс 4 Семестр 7

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1. Физиология человека и животных			
Текущий контроль:			
1	Аудиторная работа	39	50
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	9	19
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	6
Контрольное мероприятие		5	10
Промежуточный контроль		56	85
Промежуточная аттестация		0	15
	Итого:	56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Раздел 1. Физиология человека и животных			
Текущий контроль			
1	Аудиторная работа	1. Работа на лекции, написание конспекта. Критерии оценки: активно работал на лекции, конспект полный и без ошибок – 1 балла; не был на лекции, конспект написан хорошо, без ошибок – 0,5 балла; не был на лекции, конспекта отсутствует – 0 баллов. Количество баллов: max – 12 баллов (12 лекций х 1 балла); min – 6 баллов. 2. Работа на лабораторных занятиях. Критерии оценки: активно работал на лабораторном занятии, успешно выполнил весь объем работы, качественно оформил выполнение заданий в рабочей тетради – 2 балла; работал на лабораторном занятии, выполнил большую часть работы, оформил выполнение заданий в рабочей тетради с некоторыми замечаниями или не был на занятии, от всё отработал и оформил в рабочей тетради – 1 балл; не был на занятии, ничего не отработал и не оформил – 0 баллов. Количество баллов: max – 38 баллов (19 занятий х 2 балла); min = 33 балла.	Темы: Введение. Молекулярные и клеточные основы функционирования организма. Основные свойства живых систем и их химический состав. Клетка и ее строение. Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл. Понятие о тканях. Нервная ткань. Онтогенез и вспомогательные аппараты нервной системы. Общие представления об устройстве и работе нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Периферические нервы. Общая физиология нервной системы. Основы нейрофармакологии. Физиология сенсорных систем. Физиология поведения (ВНД). Физиология эндокринной системы. Репродуктивная система человека как пример нейроэндокринного взаимодействия. Строение и функции системы крови. Иммунитет. Физиология кровообращения. Физиология лимфообращения. Физиология мышц. Физиология дыхания. Физиология выделения. Физиология пищеварения. Обмен веществ. Образовательные результаты: знает: предмет изучения физиологии человека и животных; основные методы физиологии человека и животных (электроэнцефалография, электрокардиография, методы

			функциональных проб); физиологию возбудимых тканей (мембранная теория происхождения потенциала покоя и потенциала действия, механизм и законы проведения возбуждения, законы раздражения, закономерности ритмической активности); физиологию синапсов; основы общей и частной физиологии ЦНС, физиологию сенсорных систем и физиологию поведения (высшая нервная деятельность); процессы жизнедеятельности физиологических систем органов (физиология эндокринной системы, гуморальная регуляция функций организма, физиология репродуктивной системы человека как пример нейроэндокринного взаимодействия, физиология системы крови, физиология кровообращения, физиология мышц, физиология дыхания, физиология пищеварения, обмен веществ и энергии, физиология выделения); умеет: находить, критически анализировать, выбрать информацию по физиологии человека и животных для решения предложенной задачи; решать задачу по физиологии человека и животных различными способами, оценивать преимущества и недостатки того или иного способа решения; грамотно и логично решать задачу по физиологии человека и животных, аргументировать ход ее решения; определять и оценивать практические последствия решаемой задачи для профессиональной подготовки будущего учителя биологии по физиологии человека и животных.
2	Самостоятельная работа (обяз.)	Подготовка к лабораторным занятиям. Изучение лекционного материала, учебной литературы, заполнение таблиц, моделирование, составление кластеров и интеллект-карт, подготовка сообщений, решение физиологических задач. Критерии оценки: подготовлен к занятию, выполнил все задания – 1 балл; не готов к занятию, не выполнил необходимыезадания – 0 баллов. Количество баллов: max – 19 баллов (19 занятий х 1 балл); min = 9 баллов.	Темы: Основные свойства живых систем и их химический состав. Клетка и ее строение. Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл. Понятие о тканях. Нервная ткань. Онтогенез и вспомогательные аппараты нервной системы. Общие представления об устройстве и работе нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Периферические нервы. Общая физиология нервной системы. Основы нейрофармакологии. Физиология сенсорных систем. Физиология поведения (ВНД). Физиология эндокринной системы. Репродуктивная система человека как пример нейроэндокринного взаимодействия. Строение и функции системы крови. Иммунитет. Физиология кровообращения. Физиология лимфообращения. Физиология мышц. Физиология дыхания. Физиология выделения. Физиология пищеварения. Обмен веществ. Образовательные результаты: знает: предмет изучения физиологии человека и животных; основные методы физиологии человека и животных (электроэнцефалография, электрокардиография, методы функциональных проб); физиологию возбудимых тканей (мембранная теория происхождения потенциала покоя и потенциала действия, механизм и законы проведения возбуждения, законы раздражения, закономерности ритмической активности); физиологию синапсов; основы общей и частной физиологии ЦНС, физиологию сенсорных систем и

			физиологию поведения (высшая нервная деятельность); процессы жизнедеятельности физиологических систем органов (физиология эндокринной системы, гуморальная регуляция функций организма, физиология репродуктивной системы человека как пример нейроэндокринного взаимодействия, физиология системы крови, физиология кровообращения, физиология мышц, физиология дыхания, физиология пищеварения, обмен веществ и энергии, физиология выделения); умеет: находить, критически анализировать, выбрать информацию по физиологии человека и животных для решения предложенной задачи; решать задачу по физиологии человека и животных различными способами, оценивать преимущества и недостатки того или иного способа решения; грамотно и логично решать задачу по физиологии человека и животных, аргументировать ход ее решения; определять и оценивать практические последствия решаемой задачи для профессиональной подготовки будущего учителя биологии по физиологии человека и животных.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Разработать проект урока биологии с физиологическим содержанием с использованием одной из образовательных тезнологий (тема урока и образовательная технология на выбор студента). Образовательные технологии: 1. Технология развития критического мышления. 2. Технология проектного обучения. 3. Технология организации самостоятельной работы учащихся. 4. Технология рефлексивного обучения. 5. Технология модульного обучения. 6. Технология игрового обучения. 7. Технология групповой дискуссии. 8. Технология проблемного обучения. 9. Технология организации учебно-исследовательской деятельности. Критерии оценки: урок спроектирован методически грамотно, не содержит фактических ошибок – 6 баллов; урок спроектирован в основном верно, но содержит незначительные методические и (или) фактические ошибки и замечания – 4 балла; урок спроектирован с существенными замечаниями и ошибками – 2 балла; проект урока отсуствует – 0 баллов. Количество баллов: max – 6 баллов; min – 3 балла	Темы: Нервная ткань. Онтогенез и вспомогательные аппараты нервной системы. Общие представления об устройстве и работе нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Периферические нервы. Общая физиология нервной системы. Основы нейрофармакологии. Физиология сенсорных систем. Физиология поведения (ВНД). Физиология эндокринной системы. Репродуктивная система человека как пример нейроэндокринного взаимодействия. Строение и функции системы крови. Иммунитет. Физиология кровообращения. Физиология лимфообращения. Физиология мышц. Физиология дыхания. Физиология выделения. Физиология пищеварения. Обмен веществ. Образовательные результаты: умеет: проектировать уроки биологии с физиологическим содержанием; проектировать уроки биологии по изучению основ физиологии человека и животных с использованием современных образовательных технологий.
Контрольное мероприятие		Выполнение тестовых заданий и решение физиологических задач. Критерии оценки: за каждый верный ответ в тестовом задании начисляется по 0,25 балла. Задача решена верно – 3 балла; есть незначительные замечаня – 2 балла; имеются существенные замечания и ошибки – 1 балл; задача не решена – 0 баллов. Количество баллов: max – 10 баллов; min – 5 баллов	Темы: Введение. Молекулярные и клеточные основы функционирования организма. Основные свойства живых систем и их химический состав. Клетка и ее строение. Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл. Понятие о тканях. Нервная ткань. Онтогенез и вспомогательные аппараты нервной системы. Общие представления об устройстве и работе нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Черепные нервы. Вегетативная нервная система. Периферические нервы. Общая физиология нервной системы. Основы нейрофармакологии.

		Физиология сенсорных систем. Физиология поведения (ВНД). Физиология эндокринной системы. Репродуктивная система человека как пример нейроэндокринного взаимодействия. Строение и функции системы крови. Иммунитет. Физиология кровообращения. Физиология лимфообращения. Физиология мышц. Физиология дыхания. Физиология выделения. Физиология пищеварения. Обмен веществ. Образовательные результаты: знает: предмет изучения физиологии человека и животных; основные методы физиологии человека и животных (электроэнцефалография, электрокардиография, методы функциональных проб); физиологию возбудимых тканей (мембранная теория происхождения потенциала покоя и потенциала действия, механизм и законы проведения возбуждения, законы раздражения, закономерности ритмической активности); физиологию синапсов; основы общей и частной физиологии ЦНС, физиологию сенсорных систем и физиологию поведения (высшая нервная деятельность); процессы жизнедеятельности физиологических систем органов (физиология эндокринной системы, гуморальная регуляция функций организма, физиология репродуктивной системы человека как пример нейроэндокринного взаимодействия, физиология системы крови, физиология кровообращения, физиология мышц, физиология дыхания, физиология пищеварения, обмен веществ и энергии, физиология выделения); умеет: находить, критически анализировать, выбрать информацию по физиологии человека и животных для решения предложенной задачи; решать задачу по физиологии человека и животных различными способами, оценивать преимущества и недостатки того или иного способа решения; грамотно и логично решать задачу по физиологии человека и животных, аргументировать ход ее решения; определять и оценивать практические последствия решаемой задачи для профессиональной подготовки будущего учителя биологии по физиологии человека и животных.
Промежуточный контроль (количество баллов)	Количество баллов: max – 85 баллов; min – 56 баллов	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	