Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 15.12.2023 14:14:43
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

МОДУЛЬ "БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ"

Физиология человека и животных

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план ЕГФ-б23БХо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогичкское образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 58
самостоятельная работа 86

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	22	22	22	22
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	86	86	86	86
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Попов Юрий Михайлович

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 «Химия»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 28.10.2022 протокол №4

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии, экологии и методики обучения

Протокол от 30.08.2022 г. №1
Зав. кафедрой Семенов А.А.

Начальник УОП

_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний и компетенций в области использования достижений физиологии человека и животных в профессиональной организации учебно-воспитательного процесса школьников.
Задачи изучения дисциплины:
– владение основными физиологическими понятиями;
– знание физиологических законов и явлений;
– изучение физиологических механизмов жизнедеятельности организма;
– анализ прикладных проблем физиологии человека и использование полученных знаний в профессиональной деятельности;
– использование алгоритмов, средств и методов физиологического анализа в повышении эффективности решения педагогических задач;
– овладение методами физиологического эксперимента;
– развитие у студентов навыков учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы в области физиологии человека и животных;
– формирование готовности к постановке и решению исследовательских задач с использованием достижений физиологии человека;
– развитие способности руководить секционной и индивидуальной научно-исследовательской деятельностью в системе развития физической культуры учащихся;
– овладение новыми информационными технологиями, в том числе авторскими компьютерными продуктами, необходимыми для решения широкого спектра профессиональных задач научно-исследовательского характера;
Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале, освоенном ранее в курсах «Психология», «Педагогика»

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

«Производственная практика (педагогическая практика по биологии)»

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

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; особенности жизненных функций организма и его органов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
1	**Раздел 1. «Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение для естественнонаучного и учебно-методического обеспечения подготовки учителей»**			
1.1	Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение для естественнонаучного и учебно-методического обеспечения подготовки учителей/Лек/	7	2	2
1.2	Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение для естественнонаучного и учебно-методического обеспечения подготовки учителей/Лаб/	7	8	2
1.3	Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение для естественнонаучного и учебно-методического обеспечения подготовки учителей/Ср/	7	22	0
2	**Раздел 2. «Физиология центральной нервной системы».**	7		
2.1	Основные принципы и механизмы нервного контроля жизнедеятельности и поведения организма человека/Лек/	7	2	2
2.2	Основные принципы и механизмы нервного контроля жизнедеятельности и поведения организма человека/Лаб/	7	4	0
2.3	Основные принципы и механизмы нервного контроля жизнедеятельности и поведения организма человека/Ср/	7	10	0
2.4	Системная характеристика функционального назначения основных структур мозга /Лек/	7	2	0
2.5	Системная характеристика функционального назначения основных структур мозга /Лаб/	7	2	2

2.6	Системная характеристика функционального назначения основных структур мозга /Ср/	7	10	0
3	**Раздел 3. «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем».**			
3.1	Основные принципы обеспечения поведения, психической деятельности, современное состояние рефлекторной теории /Лек/	7	2	0
3.2	Основные принципы обеспечения поведения, психической деятельности, современное состояние рефлекторной теории /Лаб/	7	2	0
3.3	Основные принципы обеспечения поведения, психической деятельности, современное состояние рефлекторной теории /Ср/	7	6	0
3.4	Интегративные подходы в понимание механизмов психофизиологических поведенческих процессов /Лек/	7	2	0
3.5	Интегративные подходы в понимание механизмов психофизиологических поведенческих процессов /Лаб/	7	2	2
3.6	Интегративные подходы в понимание механизмов психофизиологических поведенческих процессов /Ср/	7	6	0
3.7	Физиологическая характеристика основных сенсорных каналов /Лек/	7	2	0
3.8	Физиологическая характеристика основных сенсорных каналов /Лаб/	7	2	0
3.9	Физиологическая характеристика основных сенсорных каналов /Ср/	7	6	0
4	**Раздел 4. «Физиологические механизмы обеспечения гомеостазиса – постоянства внутренней среды организма».**			
4.1	Состав, функции и физиологические особенности системы крови /Лек/	7	2	0
4.2	Состав, функции и физиологические особенности системы крови /Лаб/	7	2	0
4.3	Состав, функции и физиологические особенности системы крови /Ср/	7	4	0
4.4	Физиология кардиореспираторной системы организма /Лек/	7	2	0
4.5	Физиология кардиореспираторной системы организма /Лаб/	7	2	0
4.6	Физиология кардиореспираторной системы организма /Ср/	7	6	0
4.7	Физиология питания, обмена веществ, терморегуляции и выделительной деятельности организма /Лек/	7	2	0
4.8	Физиология питания, обмена веществ, терморегуляции и выделительной деятельности организма /Лаб/	7	4	0
4.9	Физиология питания, обмена веществ, терморегуляции и выделительной деятельности организма /Ср/	7	6	0
5	**Раздел 5. «Управление физиологическими процессами организма. Механизмы гуморальной регуляции»**			
5.1	Управление физиологическими процессами организма. Механизмы гуморальной регуляции /Лек/	7	4	2
5.2	Эндокринная система организма /Лаб/	7	6	4
5.3	Управление физиологическими процессами организма. Механизмы гуморальной регуляции /Ср/	7	10	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

7 семестр, 11 лекций, 17 лабораторных занятий

Раздел 1. «Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение для естественнонаучного и учебно-методического обеспечения подготовки учителей»

Лекция № 1 (2 часа)

Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение для естественнонаучного и учебно-методического обеспечения подготовки учителей

Вопросы и задания

1. История развития физиологической науки.
2. Основные направления развития современной физиологии.
3. Организм человека как открытая компартментно-кластерная саморегулирующаяся система.
4. Закономерности физиологических процессов.

Лабораторная работа № 1-4 (8 часов)

Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение для естественнонаучного и учебно-методического обеспечения подготовки учителей

Вопросы и задания

1. Основные направления развития современной физиологии.
2. Организм человека как открытая компартментно-кластерная саморегулирующаяся система.
3. Методы физиологических исследований

Раздел 2. «Физиология центральной нервной системы».

Лекция № 2 (2 часа)

Основные принципы и механизмы нервного контроля жизнедеятельности и поведения организма человека

Вопросы и задания

1. Нервная система – ведущий компонент организма, ее роль в обеспечении сигнальной деятельности.
2. Биоэлектрические процессы и их роль в восприятии, кодировании и передаче информации.
3. Нервные цепи, нервные центры, их функциональная роль и основные свойства.
4. Координация деятельности нервных центров.
5. Принцип доминанты А.А. Ухтомского, функциональная система П.К. Анохина, принцип размытых алгоритмов Д. Экклса и О.Г. Чораяна

Лабораторная работа №5-6 (4 часа)

Основные принципы и механизмы нервного контроля жизнедеятельности и поведения организма человека

Вопросы и задания

1. Биоэлектрические процессы и их роль в восприятии, кодировании и передаче информации.
2. Регистрация потенциала покоя, потенциала действия, демонстрация законов проведения возбуждения.
3. Механизмы синаптической передачи, функциональная роль основных нейротрансмиттеров

Лекция №3 (2 часа)

Системная характеристика функционального назначения основных структур мозга

Вопросы и задания

1. Функциональная характеристика различных отделов ЦНС.
2. Критерии и показатели энцефализации.
3. Роль эволюционного возраста и степени сложности строения структур мозга в совершенствовании поведения и управления жизнеобеспечивающими процессами организма

Лабораторная работа № 7 (2 часа)

Системная характеристика функционального назначения основных структур мозга

Вопросы и задания

1. Изучение рефлексов спинного и головного мозга.
2. Определение времени рефлекса и анализ рефлекторной дуги. Изучение процессов суммации и иррадиации возбуждения в ЦНС.
3. Механизмы торможения.
4. Изучение статических и статокинетических рефлексов у человека.
5. Электроэнцефалография.
6. Диагностика ФАП мозга

Раздел 3. «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем».

Лекция № 4 (2 часа)

Основные принципы обеспечения поведения, психической деятельности, современное состояние рефлекторной теории

Вопросы и задания

1. Основные принципы обеспечения поведения.
2. Условные и безусловные рефлексы.
3. Механизмы образования отрицательных и положительных приобретенных рефлекторных реакций

Лабораторная работа №8 (2 часа)

Основные принципы обеспечения поведения, психической деятельности, современное состояние рефлекторной теории

Вопросы и задания

1. Основные принципы обеспечения поведения.
2. Условные и безусловные рефлексы.
3. Механизмы образования отрицательных и положительных приобретенных рефлекторных реакций

Лекция № 5 (2 часа)

Интегративные подходы в понимание механизмов психофизиологических поведенческих процессов

Вопросы и задания

1. Ограничения принципа рефлекса.
2. Структура и назначение компонентов функциональной системы.
3. Стимул-зависимая, эффект-зависимая и когнитивная формы отражения окружающей действительности.
4. Вероятностное прогнозирование как основы высших психических функций.
5. Физиологические механизмы восприятия, мышления, воображения, речевой деятельности

Лабораторная работа № 9 (2 часа)

Интегративные подходы в понимание механизмов психофизиологических поведенческих процессов

Вопросы и задания

1. Типологические особенности ВНД.
2. Диагностика общего, частного и временного психофизиологических типов.
3. Физиологическая природа общего и частного психофизиологических типов.
4. Оценка стрессоустойчивости человека при различных видах деятельности. Физиология стресса.
5. Неврозы, их причины, характеристика и меры профилактики

Лекция № 6 (2 часа)

Физиологическая характеристика основных сенсорных каналов

Вопросы и задания

1. Общие принципы строения и свойства сенсорных систем.
2. Механизмы восприятия, кодирования и обработки информации на разных уровнях ЦНС.
3. Характеристика зрительной сенсорной системы.
4. Компоненты и свойства оптической и фоторецепторной систем глаза.
6. Слуховая сенсорная система.
7. Механизмы слуховой рецепции, формирования высоты и силы слуховых ощущений.
8. Характеристика вестибулярной сенсорной системы и ее роли в координации движений

Лабораторная работа № 10 (2 часа)

Физиологическая характеристика основных сенсорных каналов

Вопросы и задания

1. Физиологические особенности зрительного анализатора.
2. Аккомодация, сферическая аберрация, конвергенция зрительных осей.
3. Зрачковый рефлекс, ближайшая точка ясного видения, острота зрения, поле зрения.
4. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Генератор частоты звука PeakTeach.
5. Диагностика их функциональных особенностей аппаратурными и тестовыми методами.

Раздел 4. «Физиологические механизмы обеспечения гомеостазиса – постоянства внутренней среды организма».

Лекция № 7-8 (4 часа)

Состав, функции и физиологические особенности системы крови.
Физиология кардиореспираторной системы организма

Вопросы и задания

1. Понятие о крови как наиболее значимом и динамичном компоненте внутренней среды организма.
2. Состав и функции крови.
3. Буферные системы крови.
4. Механизмы свертывания крови.
5. Форменные элементы крови.
6. Структурно-функциональные особенности эритроцитов.
7. Гемоглобин и его соединения.
8. Группы крови.
9. Классификация и характеристика лейкоцитов.
10. Современные представления о механизмах клеточного и гуморального иммунитета
11. Физиологические свойства сердца.
12. Характеристика компонентов проводящей системы.
13. Природа автоматии.
14. Фазовая структура сердечного цикла.
15. Показатели сердечной деятельности.
16. Электрокардиография.
17. Регуляция сердечной деятельности.
18. Законы гемодинамики.
19. Скорость движения крови в различных отделах сосудистого русла.
20. Артериальное давление
21. Нервный и гуморальный контроль системной и органной гемодинамики.
22. Функции и этапы дыхания.
23. Внешнее дыхание, его механизмы и основные показатели.
24. Механизм вдоха и выдоха.
25. Легочные объемы.
26. Спирометрия.
27. Транспорт газов кровью.
28. Кислородная емкость крови.
29. Газообмен между кровью и тканями.
30. Регуляция дыхания

Лабораторная работа №11-12 (4 часа)

Состав, функции и физиологические особенности системы крови Физиология кардиореспираторной системы организма

Вопросы и задания

1. Диагностика основных гомеостатических показателей системы крови человека.
2. Форменные элементы крови.
3. Определение количества гемоглобина в крови, скорости оседания и особенностей химического, осмотического и механического гемолиза эритроцитов, вязкости крови, групп, резус-фактора крови, скорости свертывания крови

Лекция № 9 (2 часа)

Физиология питания, обмена веществ, терморегуляции и выделительной деятельности организма

Вопросы и задания

1. Организм человека как открытая система.
2. Общее понятие об обмене веществ в организме.
3. Основные функции пищеварительного тракта.
4. Механическая и секреторная деятельность различных отделов пищеварительной системы.
5. Понятие анаболизма и катаболизма.
6. Основной обмен.
7. Энергетические затраты организма при разных видах деятельности.
8. Регуляция обмена веществ и энергии.
9. Характеристика принципов рационального питания человека.
10. Функциональная характеристика органов выделения.
11. Механизмы терморегуляции.
12. Тепловой гомеостазис организма.
13. Температура тела человека, ее суточные колебания.
14. Механизмы теплообразования и пути отдачи тепла в организме.
15. Регуляция температуры тела

Лабораторная работа № 13-14 (4 часа)

Физиология питания, обмена веществ, терморегуляции и выделительной деятельности организма

Вопросы и задания

1. Методы определения основного обмена и рабочей прибавки, функциональная диагностика уровня активности организма человека.
2. Составление пищевых рационов.
3. Оценка режима питания при различных видах деятельности

Раздел 5. «Управление физиологическими процессами организма. Механизмы гуморальной регуляции»

Лекция № 10-11 (4 часа)

Управление физиологическими процессами организма. Механизмы гуморальной регуляции

Вопросы и задания

1. Эндокринная система организма.
2. Гормоны как наиболее значимый компонент системы гуморального контроля жизнедеятельности.
3. Классификация гормонов.
4. Механизмы эндокринной регуляции.
5. Общий обзор эндокринной системы организма.
6. Современные представления о механизмах клеточной реализации гормональных влияний.
7. Регуляция деятельности желез внутренней секреции.
8. Роль гипоталамо-гипофизарного комплекса в интеграции нервных и гуморальных влияний на жизнедеятельность организма

Лабораторная работа № 15-17 (6 часов)

Эндокринная система организма

Вопросы и задания

1. Общий обзор эндокринной системы.
2. Функции гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, околощитовидных желез, надпочечников.
3. Эндокринная функция половых желез, поджелудочной железы. Гипофиз.
4. Механизмы гипоталамо-гипофизарной интеграции функционирования нервных и гуморальных контролирующих систем

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. «Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение»			
1.	История развития. Основные направления развития современной физиологии. Организм человека как открытая компартментно-кластерная саморегулирующаяся система. Закономерности физиологических процессов.	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим информационным источникам (интернет-ресурсы)	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции; выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.
Раздел 2. «Физиология центральной нервной системы».			
2.1.	Нервная система – ведущий компонент организма, ее роль в обеспечении сигнальной деятельности. Биоэлектрические процессы и их роль в восприятии, кодировании и передаче информации. Нервные цепи, нервные центры, их функциональная роль и основные свойства. Координация деятельности нервных центров. Принцип доминанты А.А. Ухтомского, функциональная система П.К. Анохина, принцип размытых алгоритмов Д. Экклса и О.Г. Чораяна	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим информационным источникам (интернет-ресурсы)	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции; выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.
2.2.	Функциональная характеристика различных отделов ЦНС. Критерии и показатели энцефализации. Роль эволюционного возраста и	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции;

	степени сложности строения структур мозга в совершенствовании поведения и управления жизнеобеспечивающими процессами организма	информационным источникам (интернет-ресурсы)	выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.
Раздел 3. «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем».			
3.1.	Основные принципы обеспечения поведения, психической деятельности, современное состояние рефлекторной теории	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим информационным источникам (интернет-ресурсы)	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции; выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.
3.2.	Ограничения принципа рефлекса. Структура и назначение компонентов функциональной системы. Стимул-зависимая, эффект-зависимая и когнитивная формы отражения окружающей действительности. Вероятностное прогнозирование как основы высших психических функций. Физиологические механизмы восприятия, мышления, воображения, речевой деятельности	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим информационным источникам (интернет-ресурсы)	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции; выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.
3.3.	Общие принципы строения и свойства сенсорных систем. Механизмы восприятия, кодирования и обработки информации на разных уровнях ЦНС. Характеристика зрительной сенсорной системы. Компоненты и свойства оптической и фоторецепторной систем глаза. Слуховая сенсорная система. Механизмы слуховой рецепции, формирования высоты и силы слуховых ощущений. Характеристика вестибулярной сенсорной системы и ее роли в координации движений	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим информационным источникам (интернет-ресурсы)	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции; выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.
Раздел 4. «Физиологические механизмы обеспечения гомеостазиса – постоянства внутренней среды организма».			
4.1.	Понятие о крови как наиболее значимом и динамичном компоненте внутренней среды организма. Состав и функции крови. Буферные системы крови. Механизмы свертывания крови. Форменные элементы крови. Структурно-функциональные особенности эритроцитов. Гемоглобин и его соединения. Группы крови. Классификация и характеристика лейкоцитов.	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим информационным источникам (интернет-ресурсы)	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции; выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.

	Современные представления о механизмах клеточного и гуморального иммунитета		
4.2.	Физиологические свойства сердца. Характеристика компонентов проводящей системы. Природа автоматии. Фазовая структура сердечного цикла. Показатели сердечной деятельности. Электрокардиография. Регуляция сердечной деятельности. Законы гемодинамики. Скорость движения крови в различных отделах сосудистого русла. Артериальное давление. Нервный и гуморальный контроль системной и органной гемодинамики. Функции и этапы дыхания. Внешнее дыхание, его механизмы и основные показатели. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы. Спирометрия. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями. Регуляция дыхания	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим информационным источникам (интернет-ресурсы)	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции; выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.
4.3.	Организм человека как открытая система. Общее понятие об обмене веществ в организме. Основные функции пищеварительного тракта. Механическая и секреторная деятельность различных отделов пищеварительной системы. Понятие анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Энергетические затраты организма при разных видах деятельности. Регуляция обмена веществ и энергии. Характеристика принципов рационального питания человека. Функциональная характеристика органов выделения. Механизмы терморегуляции. Тепловой гомеостазис организма. Температура тела человека, ее суточные колебания. Механизмы теплообразования и пути отдачи тепла в организме. Регуляция температуры тела	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим информационным источникам (интернет-ресурсы)	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции; выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.
Раздел 5. «Управление физиологическими процессами организма. Механизмы гуморальной регуляции»			
5.1	Эндокринная система организма. Гормоны как наиболее значимый компонент системы гуморального контроля жизнедеятельности. Классификация гормонов. Механизмы эндокринной регуляции. Общий обзор	1. Работа с материалами лекции и лабораторного занятия. 2. Самостоятельное изучение материала темы по дополнительной литературе и другим информационным источникам (интернет-ресурсы)	Работа с терминами (составление словаря); составление схем, кластеров по теме лекции; ответы на контрольные вопросы лекции; выполнение итоговых заданий по теме лекции; работа с учебником, дополнительным

	эндокринной системы организма. Современные представления о механизмах клеточной реализации гормональных влияний. Регуляция деятельности желез внутренней секреции. Роль гипоталамо-гипофизарного комплекса в интеграции нервных и гуморальных влияний на жизнедеятельность организма		материалом; выделение вопросов, требующих пояснения.

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Функциональные особенности организма. Экспериментальная оценка и характеристика индивидуального «паспорта здоровья»	Изучение основных показателей состояния нервной, мышечной систем, когнитивной деятельности, типологических проявлений поведения и жизнеобеспечивающих систем организма. Организация самостоятельного эксперимента для получения более 100 функциональных показателей физиологического статуса. Систематизация полученных данных на основе статистической обработки. Сопоставление их с имеющимися в физиологии нормативами. Планирование и разработка индивидуальных мероприятий, направленных на повышение резервных возможностей организма, коррекцию нарушений здоровья	Оформление индивидуального паспорта функциональных резервов, уровня физического состояния, построение формально-логической модели успешности. Подготовка на этой основе проекта и осуществление его публичной защиты с использованием мультимедийных технологий и компьютерных программ для математического моделирования

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

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	Фомина Е. В., Ноздрачев А. Д.	Физиология : избранные лекции URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472086	Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Айзман Р.И.; Дюкарев И.А.	Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных" : учебное пособие. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57201 – Библиогр.: с. 113 - 115. – ISBN 5-94087-124-0. – Текст : электронный.	Сибирское университетское издательство, 2003

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) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- 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: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория методики обучения биологии и экологии. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование, Микроскоп - 10 шт., Раздаточный материал - 10 шт., Посуда для лабораторных работ, Скелеты животных - 10 шт., Прибор для демонстрации корневого давления - 1 шт., Прибор для демонстрации прорастания семян - 1 шт., Натуральные объекты (комнатные растения, гербарии, влажные препараты, микропрепараты, чучела, тушки) - 10 шт., Изобразительные пособия (таблицы) - 10 шт., Модели (цветков, ДНК, строения головного мозга, глаза, гортани, торса человека, экосистем) - 8 шт., Стенды учебные - 6 шт.
7.2	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Лаборантская кафедры биологии, экологии и методики обучения. Оснащенность: Ноутбук-1шт., Проектор-1шт., Экран-2шт., Плакаты, Таблицы, Видеомагнитола, Реактивы, Микроскопы
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 (учебный кабинет № 110)
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. «Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение для естественнонаучного и учебно-методического обеспечения подготовки учителей и организаторов физической культуры»		
Текущий контроль по модулю:		
1 Аудиторная работа	2	4
2 Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	2	6
3 Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	2
Контрольное мероприятие по модулю	2	2
Промежуточный контроль	8	14
Раздел 2. «Физиология центральной нервной системы».		
Текущий контроль по модулю:		
1 Аудиторная работа	1	6
2 Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	4	6
3 Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	5	6
Контрольное мероприятие по модулю	2	4
Промежуточный контроль	12	22
Раздел 3. «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем».		
Текущий контроль по модулю:		
1 Аудиторная работа	2	4
2 Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	3	4
3 Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	2
Контрольное мероприятие по модулю	2	4
Промежуточный контроль	12	18
Раздел 4. «Физиологические механизмы обеспечения гомеостазиса – постоянства внутренней среды организма».		
Текущий контроль по модулю:		
1 Аудиторная работа	2	4
2 Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	2	4
3 Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	4	8
Контрольное мероприятие по модулю	2	8
Промежуточный контроль	10	24
Раздел 5. «Управление физиологическими процессами организма. Механизмы гуморальной регуляции»		
Текущий контроль по модулю:		
1 Аудиторная работа	4	4
2 Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	3	4
3 Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	5	8
Контрольное мероприятие по модулю	2	6
Промежуточный контроль	14	22

Итоговая аттестация	56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Раздел 1. «Основные законы и направления развития современной физиологии, их теоретическое и прикладное значение для естественнонаучного и учебно-методического обеспечения подготовки учителей и организаторов физической культуры».			
Текущий контроль по модулю			
1	Аудиторная работа	Представление информации на лекциях и семинарах по изучаемым проблемам. 3 балла. Задание выполнено полностью: цель общения успешно достигнута высказывания связные и логичные; тема раскрыта в полном объеме. Демонстрирует способность начинать и активно поддерживать беседу, соблюдая очередность в обмене репликами; задавать и отвечать на поставленные вопросы, быстро реагировать и проявлять инициативу при смене темы беседы, восстанавливать беседу в случае сбоя. Речевое оформление соответствует цели коммуникации. Допущено незначительное количество речевых ошибок, которые не мешают пониманию. Правильно использует научные термины. Речь понятна: соблюдает правильный ритм и интонационный рисунок. 2 балла. Задание выполнено: цель общения достигнута, высказывания в основном логичные и связные, однако; тема раскрыта не в полном объеме. В большинстве случаев демонстрирует способность начинать (при необходимости), и поддерживать беседу, реагировать и проявлять определенную инициативу при смене темы. В некоторых случаях наблюдаются паузы. Сигнализирует о наличии проблемы в понимании собеседника. Речевое оформление в основном соответствует цели коммуникации. Наблюдаются некоторые затруднения при подборе слов и отдельные неточности в терминологии, при переходе на более абстрактные темы. Допущены немногочисленные речевые ошибки, которые не препятствуют пониманию. В основном речь понятна: ритм и интонационный рисунок иногда нарушаются. 1 балл. Задание выполнено частично: цель общения достигнута не полностью, тема раскрыта не достаточно. Не стремится начинать (при необходимости) и поддерживать беседу, передает наиболее общие идеи в ограниченном контексте, в значительной степени зависит от помощи со стороны собеседника. Используется ограниченный словарный запас, не всегда понимает научные термины. Допущены многочисленные ошибки пониманию ошибки, затрудняющие понимание. В отдельных случаях понимание речи может быть затруднено из-за неправильного ритма или интонационного рисунка; требуется напряженное внимание со стороны слушающего. 0 баллов. Задание не выполнено, цель общения не достигнута. Не может поддерживать беседу, не знает научной терминологии по заданному вопросу. Речевое оформление в целом не соответствует цели коммуникации. Речь затруднена, из-за незнания учебного материала.	Уровни системной организации биологических процессов: молекулярный, клеточный, организменный. Детерминистский, стохастический и синергетический подходы в понимании законов и явлений жизни. Механизмы функционирования основных жизнеобеспечивающих систем организма. Системный подход в понимании механизмов адаптации. Регуляция и саморегуляция физиологических процессов в рамках нервного, гуморального и нейрогуморального контроля жизнедеятельности организма. Использование достижений современной физиологии в повышении резервных возможностей адаптации организма человека. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.

2	Самостоятельная работа (обяз.)	Отчет о выполнении индивидуальных заданий к самостоятельной работе. 3 балла. Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием. Студент исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо. Студент продемонстрировал знание соответствующее заданию. Успешно использовал терминологию. Студент не допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста. 2 балла. Студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке. Студент в основном логично изложил результаты обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется. Студент использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста. Учащийся допустил несколько орфографических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста. 1 балл. Задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и об работке. Студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации. Много ошибок в формате текста. Имеются ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста. Не приводит формулы и уравнения, где это необходимо. Студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка. элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста. Студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста. Плохо знает научную терминологию. 0 баллов. Задание не выполнено, ответ не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке. Отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации. Формат текста не соблюдается. Не используются средства передачи логической связи между частями текста. НЕ приводятся формулы и уравнения. Студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания. Не знает научной терминологии. Правила орфографии и пунктуации не соблюдаются. Не понимает о чём пишет. Подготовка аналитических справок по информационному содержанию модулей с представлением кратких аннотаций изученных разделов учебной дисциплины Критерии оценивания аналитических справок:	История развития. Основные направления развития современной физиологии. Организм человека как открытая компартментно-кластерная саморегулирующаяся система. Закономерности физиологических процессов. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.

		3 балла - Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием; исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо; продемонстрировал знание соответствующее заданию; успешно использовал терминологию; не допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста. 2 балла - студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке; в основном логично изложил результаты обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется; использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста; допустил несколько орфогра фических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста 1 балл - задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации; много ошибок в формате текста; имеются ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста; не приводит формулы и уравнения, где это необходимо; студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста; студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста; плохо знает научную терминологию. 0 баллов - задание не выполнено, аннотация не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации; формат текста не соблюдается; не используются средства передачи логической связи между частями текста; студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания; не знает научной терминологии; правила орфографии и пунктуации не соблюдаются; не понимает о чём пишет.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	На первой лекции студентам дается информация об особенностях организации их самостоятельной работы. При этом особый акцент уделяется на ту ее часть, которая предполагает самостоятельный выбор студентов одного из предложенных им проектов по актуальным направлениям проблемы биологических механизмов адаптации. Обучающимся дается возможность выбора проекта, не указанного в предложенной тематике. В процессе индивидуальной консультации таким обучающимся оказывается содействие в формулировании темы проекта, его материально-техническом обеспечении ресурсами и методиками НИЛ	Оформление индивидуального паспорта функциональных резервов, уровня физического состояния, построение формально-логической модели успешности. Подготовка на этой основе проекта и осуществление его публичной защиты с использованием мультимедийных технологий и компьютерных программ для математического моделирования. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные

		кафедры. С ними согласуются графики индивидуальной работы. Защита выбранных проектов студентами происходит на завершающем этапе промежуточного контроля степени развития соответствующей компетенции ООП ВО, что следует рассматривать как естественный результат профессионального, практико-ориентированного подхода в организации образовательного процесса.	направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.
Контрольное мероприятие по модулю			
Раздел 2. «Физиология центральной нервной системы».			
Текущий контроль по модулю			
1	Аудиторная работа	Представление информации на лекциях и семинарах по изучаемым проблемам. 3 балла. Задание выполнено полностью: цель общения успешно достигнута высказывания связные и логичные; тема раскрыта в полном объеме. Демонстрирует способность начинать и активно поддерживать беседу, соблюдая очередность в обмене репликами; задавать и отвечать на поставленные вопросы, быстро реагировать и проявлять инициативу при смене темы беседы, восстанавливать беседу в случае сбоя. Речевое оформление соответствует цели коммуникации. Допущено незначительное количество речевых ошибок, которые не мешают пониманию. Правильно использует научные термины. Речь понятна: соблюдает правильный ритм и интонационный рисунок. 2 балла. Задание выполнено: цель общения достигнута, высказывания в основном логичные и связные, однако; тема раскрыта не в полном объеме. В большинстве случаев демонстрирует способность начинать (при необходимости), и поддерживать беседу, реагировать и проявлять определенную инициативу при смене темы. В некоторых случаях наблюдаются паузы. Сигнализирует о наличии проблемы в понимании собеседника. Речевое оформление в основном соответствует цели коммуникации. Наблюдаются некоторые затруднения при подборе слов и отдельные неточности в терминологии, при переходе на более абстрактные темы. Допущены немногочисленные речевые ошибки, которые не препятствуют пониманию. В основном речь понятна: ритм и интонационный рисунок иногда нарушаются.	Нервная система – ведущий компонент организма, ее роль в обеспечении сигнальной деятельности, формировании адаптивных реакций к окружающей среде. Биоэлектрические процессы и их роль в восприятии, кодировании и передаче информации. Нервные цепи, нервные центры, их функциональная роль и основные свойства. Рефлекс как универсальный принцип деятельности нервной системы. Координация деятельности нервных центров. Принцип доминанты А.А. Ухтомского, функциональная система П.К. Анохина, принцип размытых алгоритмов Д. Экклса и О.Г. Чораяна. Морфо-функциональная характеристика спинного мозга. Нейрофизиологическая характеристика продолговатого мозга и мостовых структур, их роли в обеспечении гомеостазиса, контроле вегетативных процессов, двигательной деятельности, регуляции цикла бодрствование-сон. Средний мозг. Его участие в настройке зрительного и слухового анализаторов, обеспечение ориентировочных и двигательных рефлексов. Статические и статокинетические рефлексы. Ориентировочные рефлексы. Физиология промежуточного мозга. Таламус - коллектор и релейная станция сенсорных каналов. Функциональная характеристика специфических, ассоциативных и неспецифических ядер таламуса. Участие ядер таламуса в формировании болевых ощущений. Таламо-кортикальные и кортико-таламические взаимоотношения, их значение в интегративной деятельности мозга.

		1 балл. Задание выполнено частично: цель общения достигнута не полностью, тема раскрыта не достаточно. Не стремится начинать (при необходимости) и поддерживать беседу, передает наиболее общие идеи в ограниченном контексте, в значительной степени зависит от помощи со стороны собеседника. Используется ограниченный словарный запас, не всегда понимает научные термины. Допущены многочисленные ошибки пониманию ошибки, затрудняющие понимание. В отдельных случаях понимание речи может быть затруднено из-за неправильного ритма или интонационного рисунка; требуется напряженное внимание со стороны слушающего. 0 баллов. Задание не выполнено, цель общения не достигнута. Не может поддерживать беседу, не знает научной терминологии по заданному вопросу. Речевое оформление в целом не соответствует цели коммуникации. Речь затруднена, из-за незнания учебного материала.	Специфические особенности подбугровой области. Характеристика основных ядерных групп гипоталамуса. Гипоталамус как высший подкорковый интегративный центр соматических, вегетативных и эндокринных функций. Его роль в управлении гомеостатическими процессами. Участие гипоталамуса в формировании мотиваций, эмоций, стресса, биоритмов, терморегуляции. Значение гипоталамуса в интеграции нервного и гуморального контроля жизнедеятельности и поведения организма. Функциональная характеристика большого мозга. Электроэнцефалография. Характеристика основных ритмов ЭЭГ. Проекционные, моторные и ассоциативные зоны коры. Современные представления о Раздел ной организации коры больших полушарий. Функциональная асимметрия полушарий и ее роль в обеспечении природы способностей человека. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.
	Самостоятельная работа (обяз.)	Отчет о выполнении индивидуальных заданий к самостоятельной работе. 3 балла. Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием. Студент исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо. Студент продемонстрировал знание соответствующее заданию. Успешно использовал терминологию. Студент не допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста.	Нервная система – ведущий компонент организма, ее роль в обеспечении сигнальной деятельности. Биоэлектрические процессы и их роль в восприятии, кодировании и передаче информации. Нервные цепи, нервные центры, их функциональная роль и основные свойства. Координация деятельности нервных центров. Принцип доминанты А.А. Ухтомского, функциональная система П.К. Анохина, принцип размытых алгоритмов Д. Экклса и О.Г. Чораяна Функциональная характеристика различных отделов ЦНС. Критерии и показатели энцефализации. Роль эволюционного возраста и степени сложности строения структур мозга в

		2 балла. Студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке. Студент в основном логично изложил результаты обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется. Студент использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста. Учащийся допустил несколько орфографических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста. 1 балл. Задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и об работке. Студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации. Много ошибок в формате текста. Имеются ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста. Не приводит формулы и уравнения, где это необходимо. Студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка. элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста. Студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста. Плохо знает научную терминологию. 0 баллов. Задание не выполнено, ответ не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке. Отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации. Формат текста не соблюдается. Не используются средства передачи логической связи между частями текста. НЕ приводятся формулы и уравнения. Студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания. Не знает научной терминологии. Правила орфографии и пунктуации не соблюдаются. Не понимает о чём пишет. Подготовка аналитических справок по информационному содержанию модулей с представлением кратких аннотаций изученных разделов учебной дисциплины Критерии оценивания аналитических справок: 3 балла - Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием; исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо; продемонстрировал знание соответствующее заданию; успешно использовал терминологию; не допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста. 2 балла - студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке; в основном логично изложил результаты	совершенствовании поведения и управления жизнеобеспечивающими процессами организма. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.

		обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется; использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста; допустил несколько орфогра фических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста 1 балл - задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации; много ошибок в формате текста; имеются ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста; не приводит формулы и уравнения, где это необходимо; студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста; студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста; плохо знает научную терминологию. 0 баллов - задание не выполнено, аннотация не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации; формат текста не соблюдается; не используются средства передачи логической связи между частями текста; студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания; не знает научной терминологии; правила орфографии и пунктуации не соблюдаются; не понимает о чём пишет.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	На первой лекции студентам дается информация об особенностях организации их самостоятельной работы. При этом особый акцент уделяется на ту ее часть, которая предполагает самостоятельный выбор студентов одного из предложенных им проектов по актуальным направлениям проблемы биологических механизмов адаптации. Обучающимся дается возможность выбора проекта, не указанного в предложенной тематике. В процессе индивидуальной консультации таким обучающимся оказывается содействие в формулировании темы проекта, его материально-техническом обеспечении ресурсами и методиками НИЛ кафедры. С ними согласуются графики индивидуальной работы. Защита выбранных проектов студентами происходит на завершающем этапе промежуточного контроля степени развития соответствующей компетенции ООП ВО, что следует рассматривать как естественный результат профессионального, практико-ориентированного подхода в организации образовательного процесса.	Оформление индивидуального паспорта функциональных резервов, уровня физического состояния, построение формально-логической модели успешности. Подготовка на этой основе проекта и осуществление его публичной защиты с использованием мультимедийных технологий и компьютерных программ для математического моделирования. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить

			самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.
Контрольное мероприятие по модулю			
Раздел 3. «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем».			
Текущий контроль по модулю			
1	Аудиторная работа	Представление информации на лекциях и семинарах по изучаемым проблемам. 3 балла. Задание выполнено полностью: цель общения успешно достигнута высказывания связные и логичные; тема раскрыта в полном объеме. Демонстрирует способность начинать и активно поддерживать беседу, соблюдая очередность в обмене репликами; задавать и отвечать на поставленные вопросы, быстро реагировать и проявлять инициативу при смене темы беседы, восстанавливать беседу в случае сбоя. Речевое оформление соответствует цели коммуникации. Допущено незначительное количество речевых ошибок, которые не мешают пониманию. Правильно использует научные термины. Речь понятна: соблюдает правильный ритм и интонационный рисунок. 2 балла. Задание выполнено: цель общения достигнута, высказывания в основном логичные и связные, однако; тема раскрыта не в полном объеме. В большинстве случаев демонстрирует способность начинать (при необходимости), и поддерживать беседу, реагировать и проявлять определенную инициативу при смене темы. В некоторых случаях наблюдаются паузы. Сигнализирует о наличии проблемы в понимании собеседника. Речевое оформление в основном соответствует цели коммуникации. Наблюдаются некоторые затруднения при подборе слов и отдельные неточности в терминологии, при переходе на более абстрактные темы. Допущены немногочисленные речевые ошибки, которые не препятствуют пониманию. В основном речь понятна: ритм и интонационный рисунок иногда нарушаются. 1 балл. Задание выполнено частично: цель общения достигнута не полностью, тема раскрыта не достаточно. Не стремится начинать (при необходимости) и поддерживать беседу, передает наиболее общие идеи в ограниченном контексте, в значительной степени зависит от помощи со стороны собеседника. Используется ограниченный словарный запас, не всегда понимает научные термины. Допущены многочисленные ошибки пониманию ошибки, затрудняющие понимание. В отдельных случаях понимание речи может быть затруднено из-за неправильного ритма или интонационного рисунка; требуется напряженное внимание со стороны слушающего.	История развития науки о поведении. Роль Р. Декарта, И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина в развитии рефлекторной теории. Классификация безусловных и условных рефлексов. Инстинкты. Механизмы и условия образования временной связи, торможение рефлексов. Динамический стереотип как физиологическая основа формирования умений, навыков, привычек, характера человека. Ограничение принципа рефлекса. Структура и назначение компонентов функциональной системы. Стимул-зависимая, эффект-зависимая и когнитивная формы отражения окружающей действительности. Вероятностное прогнозирование как основы высших психических функций. Физиологические механизмы восприятия, мышления, воображения, речевой деятельности. Типологические особенности ВНД. Физиологическая природа общего и частного психофизиологических типов. Физиология стресса. Неврозы, их причины, характеристика и меры профилактики. Общие принципы строения и функции сенсорных систем. Механизмы восприятия, кодирования и обработки информации на разных уровнях ЦНС. Адаптация в анализаторах. Взаимодействие сенсорных систем. Закон Вебера–Фехнера. Характеристика зрительной сенсорной системы, ее основные элементы. Оптическая система глаза. Механизмы аккомодации. Аномалии рефракции. Механизмы фоторецепции, передачи и анализа зрительного сигнала. Острота зрения. Бинокулярное зрение. Цветовое зрение. Теории цветоощущения. Формирование зрительного образа. Слуховая сенсорная система. Функции наружного, среднего и внутреннего уха. Механизмы слуховой рецепции, формирования высоты и силы слуховых ощущений. Характеристика вестибулярной сенсорной системы, ее рецепторный, проводниковый и корковый отделы.

		0 баллов. Задание не выполнено, цель общения не достигнута. Не может поддерживать беседу, не знает научной терминологии по заданному вопросу. Речевое оформление в целом не соответствует цели коммуникации. Речь затруднена, из-за незнания учебного материала.	Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.
2	Самостоятельная работа (обяз.)	Отчет о выполнении индивидуальных заданий к самостоятельной работе. 3 балла. Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием. Студент исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо. Студент продемонстрировал знание соответствующее заданию. Успешно использовал терминологию. Студент не допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста. 2 балла. Студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке. Студент в основном логично изложил результаты обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется. Студент использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста. Учащийся допустил несколько орфографических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста. 1 балл. Задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и об работке. Студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации. Много ошибок в формате текста. Имеются ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста.	Основные принципы обеспечения поведения, психической деятельности, современное состояние рефлекторной теории Ограничения принципа рефлекса. Структура и назначение компонентов функциональной системы. Стимул-зависимая, эффект-зависимая и когнитивная формы отражения окружающей действительности. Вероятностное прогнозирование как основы высших психических функций. Физиологические механизмы восприятия, мышления, воображения, речевой деятельностиОбщие принципы строения и свойства сенсорных систем. Механизмы восприятия, кодирования и обработки информации на разных уровнях ЦНС. Характеристика зрительной сенсорной системы. Компоненты и свойства оптической и фоторецепторной систем глаза. Слуховая сенсорная система. Механизмы слуховой рецепции, формирования высоты и силы слуховых ощущений. Характеристика вестибулярной сенсорной системы и ее роли в координации движений. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов.

		Не приводит формулы и уравнения, где это необходимо. Студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка. элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста. Студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста. Плохо знает научную терминологию. 0 баллов. Задание не выполнено, ответ не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке. Отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации. Формат текста не соблюдается. Не используются средства передачи логической связи между частями текста. НЕ приводятся формулы и уравнения. Студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания. Не знает научной терминологии. Правила орфографии и пунктуации не соблюдаются. Не понимает о чём пишет. Подготовка аналитических справок по информационному содержанию модулей с представлением кратких аннотаций изученных разделов учебной дисциплины Критерии оценивания аналитических справок: 3 балла - Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием; исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо; продемонстрировал знание соответствующее заданию; успешно использовал терминологию; не допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста. 2 балла - студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке; в основном логично изложил результаты обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется; использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста; допустил несколько орфогра фических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста 1 балл - задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации; много ошибок в формате текста; имеются ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста; не приводит формулы и уравнения, где это необходимо; студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста;	Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.

		студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста; плохо знает научную терминологию. 0 баллов - задание не выполнено, аннотация не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации; формат текста не соблюдается; не используются средства передачи логической связи между частями текста; студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания; не знает научной терминологии; правила орфографии и пунктуации не соблюдаются; не понимает о чём пишет.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	На первой лекции студентам дается информация об особенностях организации их самостоятельной работы. При этом особый акцент уделяется на ту ее часть, которая предполагает самостоятельный выбор студентов одного из предложенных им проектов по актуальным направлениям проблемы биологических механизмов адаптации. Обучающимся дается возможность выбора проекта, не указанного в предложенной тематике. В процессе индивидуальной консультации таким обучающимся оказывается содействие в формулировании темы проекта, его материально-техническом обеспечении ресурсами и методиками НИЛ кафедры. С ними согласуются графики индивидуальной работы. Защита выбранных проектов происходит на завершающем этапе промежуточного контроля степени развития соответствующей компетенции ООП ВО, что следует рассматривать как естественный результат профессионального, практико-ориентированного подхода в организации образовательного процесса.	Оформление индивидуального паспорта функциональных резервов, уровня физического состояния, построение формально-логической модели успешности. Подготовка на этой основе проекта и осуществление его публичной защиты с использованием мультимедийных технологий и компьютерных программ для математического моделирования. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.
Контрольное мероприятие по модулю			
Раздел 4. «Физиологические механизмы обеспечения гомеостазиса – постоянства внутренней среды организма».			
Текущий контроль по модулю			

1	Аудиторная работа	Представление информации на лекциях и семинарах по изучаемым проблемам. 3 балла. Задание выполнено полностью: цель общения успешно достигнута высказывания связные и логичные; тема раскрыта в полном объеме. Демонстрирует способность начинать и активно поддерживать беседу, соблюдая очередность в обмене репликами; задавать и отвечать на поставленные вопросы, быстро реагировать и проявлять инициативу при смене темы беседы, восстанавливать беседу в случае сбоя. Речевое оформление соответствует цели коммуникации. Допущено незначительное количество речевых ошибок, которые не мешают пониманию. Правильно использует научные термины. Речь понятна: соблюдает правильный ритм и интонационный рисунок. 2 балла. Задание выполнено: цель общения достигнута, высказывания в основном логичные и связные, однако; тема раскрыта не в полном объеме. В большинстве случаев демонстрирует способность начинать (при необходимости), и поддерживать беседу, реагировать и проявлять определенную инициативу при смене темы. В некоторых случаях наблюдаются паузы. Сигнализирует о наличии проблемы в понимании собеседника. Речевое оформление в основном соответствует цели коммуникации. Наблюдаются некоторые затруднения при подборе слов и отдельные неточности в терминологии, при переходе на более абстрактные темы. Допущены немногочисленные речевые ошибки, которые не препятствуют пониманию. В основном речь понятна: ритм и интонационный рисунок иногда нарушаются. 1 балл. Задание выполнено частично: цель общения достигнута не полностью, тема раскрыта не достаточно. Не стремится начинать (при необходимости) и поддерживать беседу, передает наиболее общие идеи в ограниченном контексте, в значительной степени зависит от помощи со стороны собеседника. Используется ограниченный словарный запас, не всегда понимает научные термины. Допущены многочисленные ошибки пониманию ошибки, затрудняющие понимание. В отдельных случаях понимание речи может быть затруднено из-за неправильного ритма или интонационного рисунка; требуется напряженное внимание со стороны слушающего. 0 баллов. Задание не выполнено, цель общения не достигнута. Не может поддерживать беседу, не знает научной терминологии по заданному вопросу. Речевое оформление в целом не соответствует цели коммуникации. Речь затруднена, из-за незнания учебного материала.	Понятие о крови как наиболее значимом и динамичном компоненте внутренней среды организма. Состав и функции крови. Буферные системы крови. Механизмы свертывания крови. Форменные элементы крови. Структурно-функциональные особенности эритроцитов. Гемоглобин и его соединения. Группы крови. Классификация и характеристика лейкоцитов. Современные представления о механизмах клеточного и гуморального иммунитета. Физиологические свойства сердца. Характеристика компонентов проводящей системы. Природа автоматии. Фазовая структура сердечного цикла. Показатели сердечной деятельности. Электрокардиография. Регуляция сердечной деятельности. Законы гемодинамики. Скорость движения крови в различных отделах сосудистого русла. Артериальное давление. Нервный и гуморальный контроль системной и органной гемодинамики. Функции и этапы дыхания. Внешнее дыхание, его механизмы и основные показатели. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы. Спирометрия. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями. Регуляция дыхания. Роль Самарской физиологической школы М.В. Сергиевского в развитии учения о дыхательном центре. Современные представления о механизмах генерации и регуляции дыхательного ритма. Дыхание при физической нагрузке. Общее понятие об обмене веществ в организме. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Основные функции пищеварительного тракта. Механическая и секреторная деятельность различных отделов пищеварительной системы. Регуляция пищевого поведения. Физиологические механизмы голода и насыщения. Понятие анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Специфически-динамическое действие питательных веществ. Энергетические затраты организма при разных видах деятельности. Регуляция обмена веществ и энергии. Характеристика принципов рационального питания человека. Органы выделения. Нефрон как морфо-функциональная единица почки. Механизмы клубочковой фильтрации, состав первичной мочи. Поворотно-противоточная система. Реабсорбция в почечных канальцах и механизмы ее регуляции. Секреторные процессы в канальцах. Конечная моча и ее состав. Нейрогуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения.

			Механизмы терморегуляции. Понятие о пойкилотермии и гомойотермии. Тепловой гомеостазис организма. Температура тела человека, ее суточные колебания. Механизмы теплообразования и пути отдачи тепла в организме. Регуляция температуры тела. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.
	Самостоятельная работа (обяз.)	Отчет о выполнении индивидуальных заданий к самостоятельной работе. 3 балла. Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием. Студент исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо. Студент продемонстрировал знание соответствующее заданию. Успешно использовал терминологию. Студент не допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста. 2 балла. Студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке. Студент в основном логично изложил результаты обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется. Студент использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста. Учащийся допустил несколько орфографических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста.	Понятие о крови как наиболее значимом и динамичном компоненте внутренней среды организма. Состав и функции крови. Буферные системы крови. Механизмы свертывания крови. Форменные элементы крови. Структурно-функциональные особенности эритроцитов. Гемоглобин и его соединения. Группы крови. Классификация и характеристика лейкоцитов. Современные представления о механизмах клеточного и гуморального иммунитета. Физиологические свойства сердца. Характеристика компонентов проводящей системы. Природа автоматии. Фазовая структура сердечного цикла. Показатели сердечной деятельности. Электрокардиография. Регуляция сердечной деятельности. Законы гемодинамики. Скорость движения крови в различных отделах сосудистого русла. Артериальное давление. Нервный и гуморальный контроль системной и органной гемодинамики. Функции и этапы дыхания. Внешнее дыхание, его механизмы и основные показатели. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы. Спирометрия. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями.

		1 балл. Задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и об работке. Студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации. Много ошибок в формате текста. Имеются ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста. Не приводит формулы и уравнения, где это необходимо. Студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка. элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста. Студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста. Плохо знает научную терминологию. 0 баллов. Задание не выполнено, ответ не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке. Отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации. Формат текста не соблюдается. Не используются средства передачи логической связи между частями текста. НЕ приводятся формулы и уравнения. Студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания. Не знает научной терминологии. Правила орфографии и пунктуации не соблюдаются. Не понимает о чём пишет. Подготовка аналитических справок по информационному содержанию модулей с представлением кратких аннотаций изученных разделов учебной дисциплины Критерии оценивания аналитических справок: 3 балла - Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием; исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо; продемонстрировал знание соответствующее заданию; успешно использовал терминологию; не допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста. 2 балла - студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке; в основном логично изложил результаты обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется; использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста; допустил несколько орфогра фических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста 1 балл - задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации; много ошибок в формате текста; имеются ошибки в использовании	Регуляция дыхания. Организм человека как открытая система. Общее понятие об обмене веществ в организме. Основные функции пищеварительного тракта. Механическая и секреторная деятельность различных отделов пищеварительной системы. Понятие анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Энергетические затраты организма при разных видах деятельности. Регуляция обмена веществ и энергии. Характеристика принципов рационального питания человека. Функциональная характеристика органов выделения. Механизмы терморегуляции. Тепловой гомеостазис организма. Температура тела человека, ее суточные колебания. Механизмы теплообразования и пути отдачи тепла в организме. Регуляция температуры тела. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.

		средств передачи логической связи между отдельными частями текста; не приводит формулы и уравнения, где это необходимо; студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста; студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста; плохо знает научную терминологию. 0 баллов - задание не выполнено, аннотация не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации; формат текста не соблюдается; не используются средства передачи логической связи между частями текста; студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания; не знает научной терминологии; правила орфографии и пунктуации не соблюдаются; не понимает о чём пишет.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	На первой лекции студентам дается информация об особенностях организации их самостоятельной работы. При этом особый акцент уделяется на ту ее часть, которая предполагает самостоятельный выбор студентов одного из предложенных им проектов по актуальным направлениям проблемы биологических механизмов адаптации. Обучающимся дается возможность выбора проекта, не указанного в предложенной тематике. В процессе индивидуальной консультации таким обучающимся оказывается содействие в формулировании темы проекта, его материально-техническом обеспечении ресурсами и методиками НИЛ кафедры. С ними согласуются графики индивидуальной работы. Защита выбранных проектов происходит на завершающем этапе промежуточного контроля степени развития соответствующей компетенции ООП ВО, что следует рассматривать как естественный результат профессионального, практико-ориентированного подхода в организации образовательного процесса.	Оформление индивидуального паспорта функциональных резервов, уровня физического состояния, построение формально-логической модели успешности. Подготовка на этой основе проекта и осуществление его публичной защиты с использованием мультимедийных технологий и компьютерных программ для математического моделирования. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.
Контрольное мероприятие по модулю			
Раздел 5. «Управление физиологическими процессами организма. Механизмы гуморальной регуляции»			
Текущий контроль по модулю			

1	Аудиторная работа	Представление информации на лекциях и семинарах по изучаемым проблемам. 3 балла. Задание выполнено полностью: цель общения успешно достигнута высказывания связные и логичные; тема раскрыта в полном объеме. Демонстрирует способность начинать и активно поддерживать беседу, соблюдая очередность в обмене репликами; задавать и отвечать на поставленные вопросы, быстро реагировать и проявлять инициативу при смене темы беседы, восстанавливать беседу в случае сбоя. Речевое оформление соответствует цели коммуникации. Допущено незначительное количество речевых ошибок, которые не мешают пониманию. Правильно использует научные термины. Речь понятна: соблюдает правильный ритм и интонационный рисунок. 2 балла. Задание выполнено: цель общения достигнута, высказывания в основном логичные и связные, однако; тема раскрыта не в полном объеме. В большинстве случаев демонстрирует способность начинать (при необходимости), и поддерживать беседу, реагировать и проявлять определенную инициативу при смене темы. В некоторых случаях наблюдаются паузы. Сигнализирует о наличии проблемы в понимании собеседника. Речевое оформление в основном соответствует цели коммуникации. Наблюдаются некоторые затруднения при подборе слов и отдельные неточности в терминологии, при переходе на более абстрактные темы. Допущены немногочисленные речевые ошибки, которые не препятствуют пониманию. В основном речь понятна: ритм и интонационный рисунок иногда нарушаются. 1 балл. Задание выполнено частично: цель общения достигнута не полностью, тема раскрыта не достаточно. Не стремится начинать (при необходимости) и поддерживать беседу, передает наиболее общие идеи в ограниченном контексте, в значительной степени зависит от помощи со стороны собеседника. Используется ограниченный словарный запас, не всегда понимает научные термины. Допущены многочисленные ошибки пониманию ошибки, затрудняющие понимание. В отдельных случаях понимание речи может быть затруднено из-за неправильного ритма или интонационного рисунка; требуется напряженное внимание со стороны слушающего. 0 баллов. Задание не выполнено, цель общения не достигнута. Не может поддерживать беседу, не знает научной терминологии по заданному вопросу. Речевое оформление в целом не соответствует цели коммуникации. Речь затруднена, из-за незнания учебного материала.	Эндокринная система организма. Гормоны как наиболее значимый компонент системы гуморального контроля жизнедеятельности. Классификация гормонов. Механизмы эндокринной регуляции. Общий обзор эндокринной системы организма. Механизмы обратной связи как основной способ саморегуляции деятельности желез внутренней секреции. Современные представления о механизмах клеточной реализации гормональных влияний. Регуляция деятельности желез внутренней секреции. Роль гипоталамо-гипофизарного комплекса в интеграции нервных и гуморальных влияний на жизнедеятельность организма. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности..
2	Самостоятельная работа (обяз.)	Отчет о выполнении индивидуальных заданий к самостоятельной работе. 3 балла. Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием. Студент исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо. Студент	Эндокринная система организма. Гормоны как наиболее значимый компонент системы гуморального контроля жизнедеятельности. Классификация гормонов. Механизмы эндокринной регуляции. Общий обзор эндокринной системы организма. Современные представления о механизмах клеточной реализации гормональных влияний.

		продемонстрировал знание соответствующее заданию. Успешно использовал терминологию. Студент не допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста. 2 балла. Студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке. Студент в основном логично изложил результаты обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется. Студент использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста. Учащийся допустил несколько орфографических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста. 1 балл. Задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и об работке. Студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации. Много ошибок в формате текста. Имеются ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста. Не приводит формулы и уравнения, где это необходимо. Студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка. элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста. Студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста. Плохо знает научную терминологию. 0 баллов. Задание не выполнено, ответ не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке. Отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации. Формат текста не соблюдается. Не используются средства передачи логической связи между частями текста. НЕ приводятся формулы и уравнения. Студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания. Не знает научной терминологии. Правила орфографии и пунктуации не соблюдаются. Не понимает о чём пишет. Подготовка аналитических справок по информационному содержанию модулей с представлением кратких аннотаций изученных разделов учебной дисциплины Критерии оценивания аналитических справок: 3 балла - Студент полностью справился с заданием, успешно извлек информацию, систематизировал искомую информацию и обработал её в соответствии с заданием; исчерпывающе изложил результаты обработки искомой информации, точно выбрал формат, правильно приводил уравнения и формулы, где это необходимо; продемонстрировал знание соответствующее заданию; успешно использовал терминологию; не	Регуляция деятельности желез внутренней секреции. Роль гипоталамо-гипофизарного комплекса в интеграции нервных и гуморальных влияний на жизнедеятельность организма. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.

		допустил почти что ни одной ошибки. Имеющиеся и некоторые орфографические ошибки не мешают пониманию текста. 2 балла - студент справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в передаче искомой информации, ее систематизации обработке; в основном логично изложил результаты обработки искомой информации, допустив отдельные не точности в научной терминологии, использовал уравнения и формулы, в тех вопросах, где это требуется; использовал достаточный объем научных терминов, в целом эффективно и правильно не препятствующих пониманию текста; допустил несколько орфогра фических и \ или пунктуационных ошибок, которые не затрудняют понимания текста 1 балл - задание выполнено не полностью, имеются недостатки в передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; студент не всегда логично излагает результаты обработки искомой информации; много ошибок в формате текста; имеются ошибки в использовании средств передачи логической связи между отдельными частями текста; не приводит формулы и уравнения, где это необходимо; студент использовал ограниченный терминологический запас, не всегда соблюдая нормы русского языка элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но так серьезны, что затрудняют понимание текста; студент допустил многочисленные ошибки, некоторые из которых могут при вести к непониманию текста; плохо знает научную терминологию. 0 баллов - задание не выполнено, аннотация не содержит описания результатов деятельности по передаче искомой информации, ее систематизации и обработке; отсутствует логика в изложении результатов обработки искомой информации; формат текста не соблюдается; не используются средства передачи логической связи между частями текста; студент не смог использовать свой лексический запас для выполнения задания; не знает научной терминологии; правила орфографии и пунктуации не соблюдаются; не понимает о чём пишет.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	На первой лекции студентам дается информация об особенностях организации их самостоятельной работы. При этом особый акцент уделяется на ту ее часть, которая предполагает самостоятельный выбор студентов одного из предложенных им проектов по актуальным направлениям проблемы биологических механизмов адаптации. Обучающимся дается возможность выбора проекта, не указанного в предложенной тематике. В процессе индивидуальной консультации таким обучающимся оказывается содействие в формулировании темы проекта, его материально-техническом обеспечении ресурсами и методиками НИЛ кафедры. С ними согласуются графики индивидуальной работы. Защита выбранных проектов происходит на завершающем этапе промежуточного контроля степени развития соответствующей компетенции ООП ВО, что следует рассматривать как естественный результат профессионального, практико-ориентированного подхода в организации образовательного процесса.	Оформление индивидуального паспорта функциональных резервов, уровня физического состояния, построение формально-логической модели успешности. Подготовка на этой основе проекта и осуществление его публичной защиты с использованием мультимедийных технологий и компьютерных программ для математического моделирования. Знает: межпредметные и метапредметные связи дисциплины, основные биологические законы, изучаемые в школьном курсе биологии, особенности морфологии, экологии и основные направления природосберегательной деятельности, пути взаимодействия человека с другими компонентами биосферы, природу взаимосвязи химических и физиологических процессов, естественнонаучные механизмы обеспечения процессов жизнедеятельности живых организмов. Умеет: осуществлять преемственность знаний и компетенций, полученных в школе и при изучении физиологических

			механизмов экологических адаптаций, использовать средства и методы морфофункционального и биосоциального анализа различных жизненных форм, использовать химические законы для понимания и объяснения физиологических механизмов биологических законов, планировать и проводить самостоятельные исследования, ориентироваться в информационном пространстве. Владеет: основами образовательных технологий, способствующих повышению эффективности будущей профессиональной деятельности.
Контрольное мероприятие по модулю			
Промежуточный контроль			