Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 13:45:05
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Ардеев Р.Г.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология человека и животных
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Физическая культура, Биология
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Физическая культура, Биология, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры биологии, экологии и химии *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Матвеева А.Ю.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Кудисова Е.А.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и владений в области физиологии человека и животных; владений навыками использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования и по дополнительным общеобразовательным программам.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-1	Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования	ПК-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области
		ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области
		ПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования
ПК-2	Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин
		ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин
		ПК-2.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетные единицы (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	180	7 семестр - 72 8 семестр - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	68	7 семестр - 34 8 семестр - 34
в том числе:		
лекции	24	7 семестр - 12 8 семестр - 12
лабораторные занятия	44	7 семестр - 22 8 семестр - 22
практические занятия	0	
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0.5	7 семестр - 1
консультации	1	8 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	112	7 семестр - 38 8 семестр - 74
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	8 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности					Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	Эк, час.	КоР, час.	СРС, час.	
4 курс / 7 семестр							
1	Физиология возбудимых образований, нервной системы и мышц						
1.1	Физиология нервной системы Значение нервной системы, методы исследования. Нейроны, нервные волокна, их строение, классификация и функции. Физиология синапсов: классификация, строение, механизм проведения возбуждения. Рефлексы, рефлекторная	2	2			8	Лабораторная работа, Кейс-задания, Тестирование

	дуга.Центральная нервная система (морфофункциональные особенности спинного и головного мозга). Кора и подкорковые образования.						
1.2	Физиология мышц Физиология мышц. Виды скелетных мышечных волокон и их характеристика. Механизм мышечного сокращения. Утомление мышц, теории утомления. Физиология гладких мышц	2	4			9.5	Тестирование, Лабораторная работа, Кейс-задания
2	Физиология крови и кровообращения						
2.1	Физиология крови Внутренняя среда организма. Физиология эритроцитов. Физиология тромбоцитов. Физиология лейкоцитов.	2	8			10	Лабораторная работа, Кейс-задания, Тестирование
2.2	Физиология сердечно-сосудистой системы Функциональные свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Механизмы регуляции сердечной деятельности. Физиология сосудистой системы. Системная гемодинамика. Общие закономерности органного кровообращения.	6	8			10	Кейс-задания, Лабораторная работа, Тестирование
2.3	Контрольная работа				1	0.5	
Итого по 4 курсу 7 семестру		12	22		1	38	
4 курс / 8 семестр							
1	Физиология пищеварения, выделения. Обмен веществ и энергии						
1.1	Физиология пищеварения, выделения. Обмен веществ и энергии Типы и функции пищеварения. Пищеварение в ротовой полости и в желудке, их регуляция. Пищеварение в кишечнике. Физиология почек. Нефрон - функциональная единица почек. Процессы лежащие в основе мочеобразования (клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция, секреция), их регуляция.	4	12			12	Тестирование, Кейс-задания, Лабораторная работа

	Метаболизм. Анаболизм и катаболизм. Обмен белков, углеводов и жиров, их регуляция. Водно-солевой обмен, его регуляция. Теплообразование и теплоотдача. Механизм терморегуляции. Витамины, их роль в организме.						
2	Физиология эндокринной системы						
2.1	Физиология эндокринной системы Эндокринные железы (гипофиз, эпифиз, щитовидная, паращитовидные, вилочковая, поджелудочная, половые железы, надпочечники) и их функции.	4				12	Тестирование
3	Физиология ВНД и анализаторов						
3.1	Физиология ВНД и анализаторов Безусловно-рефлекторные формы поведения. Пластические преобразования реакций как основа обучения (научения) и формирования навыков.Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Условный рефлекс.Теория поведения животных Л.В. Крушинского. Учение А.А. Ухтомского о доминанте. Функциональная система П.К. Анохина. Память как результат и условие обучения. Цикл сон – бодрствование.Теория И.П. Павлова о типах ВНД. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах. Речь как специфически человеческая функция.Понятие о рецепторах, органах чувств, анализаторах. Переработка информации на разных уровнях анализатора	4	10			14	Тестирование, Кейс-задания, Лабораторная работа
4	Экзамен			1		36	
Итого по 4 курсу 8 семестру		12	22	1		74	
Итого по дисциплине		24	44	1	1	112	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах*)*:

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

сформировать у студентов комплексное представление о формировании системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах*)*:

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто

содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если В теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;
- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;
- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если В теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;

- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;
- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.
Критерии оценки
5 баллов выставляется студенту, если составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.
4 баллов выставляется студенту, если **с**оставлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
3 баллов выставляется студенту, если **з**адача понята правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки; задача решена не полностью или в общем виде.
1 баллов выставляется студенту, если **з**адача решена неправильно.
0 баллов выставляется студенту, если **з**адача не решена.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Критерии оценки
5 баллов выставляется студенту, если составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.
4 баллов выставляется студенту, если составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
3 баллов выставляется студенту, если задача понята правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки; задача решена не полностью или в общем виде.
1 баллов выставляется студенту, если задача решена неправильно.
0 баллов выставляется студенту, если задача не решена.

Групповой опрос

Описание методики оценивания устного опроса

При оценке ответа студента на устный вопрос учитывается: насколько раскрыто содержание темы, структурированность ответа, его логичность, умение формулировать ответ, уровень понимания материала.
Критерии оценки
5 баллов выставляется студенту, если в ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
4 балла выставляется студенту, если основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
3 балла выставляется студенту, если тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
0-2 балла выставляется студенту, если тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания устного опроса

Описание методики оценивания устного опроса

При оценке ответа студента на устный вопрос учитывается: насколько раскрыто содержание темы, структурированность ответа, его логичность, умение формулировать ответ, уровень понимания материала.
Критерии оценки
5 баллов выставляется студенту, если в ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
4 балла выставляется студенту, если основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
3 балла выставляется студенту, если тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
0-2 балла выставляется студенту, если тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Лабораторная работа

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты работы.
Критерии оценки (в баллах*):*
- 5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с компьютером и графическими редакторами, применения знания на практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- **4** балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- **3** балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты работы.

Критерии оценки (в баллах*):*

- **5** баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с компьютером и графическими редакторами, применения знания на практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- **4** балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- **3** балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки

умения работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 4 курс / 8 семестр

1. Понятие о раздражимости, возбудимости, возбуждении и торможении. Понятие о раздражителях. Классификация раздражителей. Зависимость ответной реакции от силы и частоты раздражения.
2. Потенциал покоя (МПП), механизм его установления. Значение активного и пассивного мембранного транспорта в установлении МПП.
3. Потенциал действия. Механизм его установления. Волна возбуждения, ее анализ. Изменение возбудимости на фоне волны возбуждения. Понятие рефрактерности, экзальтации.
4. Закон «Все или ничего». Условия его действия.Закон силы-длительности. Понятие реобазы, хронаксии.Закон силы-длительности. Понятие реобазы, хронаксии. Закон крутизны нарастания раздражения. Понятие аккомодации.
5. Ритмическое раздражение, понятие о лабильности. Явление парабиоза как ответ на длительное действие альтерирующего агента. Фазы парабиоза, и процессы, приводящие к неадекватным ответам.
6. Понятие о двигательных единицах (ДЕ). Фазные и тонические ДЕ. Множественный и одиночный тип иннервации. Мионевральный синапс, строение, механизм проведения возбуждения с нерва на мышцу.
7. Строение экстрафузальных и интрафузальных мышечных волокон. Механизм сокращения мышечного волокна. Ответная реакция на одиночное и ритмическое раздражение. Тетанус, его виды. Явление суперпозиции. Анализ кривой одиночного сокращения.
8. Биомеханические характеристики мышц: эластичность, сила мышц, изометрическое сокращение. Работа мышц. Утомление мышц. Проявление утомления. Причины утомления. Сходство и отличия утомления и торможения.
9. Строение и функциональные особенности гладких мышц.
10. Рефлекс. Классификация рефлексов. Рецептивные поля. Время рефлексов. Рефлекторная дуга и ее анализ.
11. Морфологическая и функциональная классификация нервных волокон. Свойства нервных волокон.
12. Классификация синапсов. Проведение возбуждения через центральные синапсы.
13. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров. Принципы координации функций в организме
14. Морфо - функциональные особенности спинного мозга. Спинальные рефлексы.
15. Функциональные особенности продолговатого мозга. Рефлексы, осуществляемые на уровни продолговатого мозга и моста.
16. Функциональные особенности среднего мозга. Мезэнцефальные рефлексы.
17. Структуры промежуточного мозга и их функциональное значение.
18. Базальные ганглии, их связи и функциональное значение.
19. Лимбическая система, ее функциональное значение.
20. Морфо-функциональные принципы организации коры больших полушарий. Основные функции коры больших полушарий. Ассоциативные и проекционные зоны полушарий.

Локализация функций в коре. Ритмическая активность коры больших полушарий. Электрокортикография, электроэнцефалография.

21. Центральная регуляция движений. Пирамидная и экстрапирамидная системы. Роль мозжечка и базальных ганглиев в регуляции движений.
22. Учение И.М.Сеченова и И.П.Павлова о ВНД. Условные и безусловные рефлексы, инстинкты, их характеристика. Условия образования условного рефлекса.
23. Механизм образования условного рефлекса, явление генерализации и специализации. Значение конвергенции при формировании условных рефлексов. Торможение условных рефлексов и его значение.
24. Анализ и синтез раздражения в коре головного мозга. Связь и взаимодействие отдельных пунктов коры (иррадиация, концентрация, индукция). Динамический стереотип.
25. Память, ее виды и механизмы.
26. Физиологические основы сна. Стадии сна. Механизм сна и бодрствования.
27. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности. Особенности ВНД человека (сознание, абстрактное мышление, речь).
28. Понятие о функциональной системе поведенческого акта по П.К.Анохину.
29. Эмоции, их виды. Функции эмоций и мотиваций в формировании поведения.
30. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах. Речь как специфически человеческая функция. Основные функции речи. Оценка их значимости для поведения человека в отличие от животных. Речепродукция и речевосприятие. Роль полушарий мозга в речевой функции. Асимметрия больших полушарий мозга человека. Значение речи для осуществления мыслительных операций.
31. Структура и функции анализаторных систем. Процессы, осуществляемые при работе анализатора. Рецепторы их классификация и свойства. Потенциалы, возникающие в рецепторах при раздражении.
32. Кожный анализатор. Классификация кожных рецепторов, механизм рецепции различных видов кожных раздражений. Адаптация, внешние и внутренние факторы ее обеспечивающие.
33. Светопреломляющий аппарат глаза, его функции и патология. Понятие рефрактерности, аккомодации, астигматизма, гиперметропии, пресбиопии.
34. Светочувствительный аппарат глаза. Нейронные связи в сетчатке. Механизмы лежащие в основе фоторецепции. Теории цветового зрения. Аномалии цветовосприятия.
35. Структурно-функциональная характеристика вестибулярного анализатора. Регуляция равновесия.
36. Структурно-функциональная характеристика обонятельного анализатора. Восприятие запахов.
37. Структурно-функциональная характеристика вкусового анализатора. Восприятие вкусовых раздражений.
38. Физиологические основы анализации мышечного чувства.
39. Слуховой анализатор. Передача звуковых колебаний к кортиевому органу улитки. Восприятие силы и тона слухового раздражения.
40. Внутренняя среда организма. Гомеостаз и механизмы его поддержания. Состав и свойства плазмы
41. Физиологическая роль эритроцитов. Свойства эритроцитов. Гемоглобин. Виды и соединения гемоглобина, значение гемоглобина. Группы крови систем АВО; Rh и др. Правило переливания крови.
42. Физиологическая роль различных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Свойства лейкоцитов. Виды и механизмы иммунитета. Значение лимфоцитов и макрофагов в иммунных реакциях организма.
43. Физиологическая роль тромбоцитов. Свойства тромбоцитов, обеспечивающие гемостаз и фибринолиз. Понятие о гемостазе. Микроциркуляторный гемостаз и гемокоагуляция. Фазы

и факторы свертывания крови. Фибринолиз, его физиологическое значение. Фибринолитическая система.

44. Сердце, его физиологическая роль в системе кровообращения. Сердечный цикл, фазы и периоды сердечного цикла.
45. Типическая и атипическая ткани сердца, пейсмекерные структуры сердца. Автоматия как свойство сердечной мышцы. Причины возникновения автоматии. Истинные и латентные водители ритма.
46. Возбудимость как свойство сердечной мышцы. Изменение возбудимости миокарда в процессе возбуждения и в разные фазы сердечного цикла. Понятие о рефрактерности, экстрасистоле и компенсаторной паузе. Типическая и атипическая ткани сердца, пейсмекерные структуры сердца. Автоматия как свойство сердечной мышцы. Причины возникновения автоматии. Истинные и латентные водители ритма.
47. Нервная и гуморальная регуляция сердечной деятельности. Уровни регуляции. Влияние экстракардиальных нервов (блуждающего и симпатического) на сердце. Гуморальные факторы, стимулирующие и угнетающие деятельность сердца.
48. Сердечные рефлексы. Рефлексогенные зоны вагусных и симпатических сердечных рефлексов. Сопряженные сердечно-сосудистые рефлексы.
49. Функциональная характеристика различных кровеносных сосудов.
50. Факторы, способствующие и препятствующие движению крови по сосудам, их характеристика. Понятие об объемной и линейной скоростях кровотока. Изменение линейной скорости кровотока в различных звеньях сосудистого русла.
51. Нервная и гуморальная регуляция сосудистого тонуса и давления крови. Вазоконстрикторные и вазодилататорные эфферентные волокна. Рефлексы с сосудистых рефлексогенных зон регулирующие артериальное давление. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие вещества.
52. Транскапиллярный обмен. Особенности строения обменного звена микроциркуляции. Факторы, влияющие на интенсивность транскапиллярного обмена. Механизмы транскапиллярного обмена: фильтрация и реабсорция, их регуляция.
53. Физиологическая роль лимфатической системы. Лимфообразование, лимфоотток. Значение гидростатического и онкотического давления крови в лимфообразовании.
54. Механизм вдоха и выдоха. Дыхание плода. Вдох новорожденного и факторы его вызывающие.
55. Внешнее дыхание. Диффузия газов через мембрану альвеол и связь их с кровью. Кислородная емкость крови. Зависимость диссоциации оксигемоглобина от t0, pH, Po2, Pco2 . Перенос газов кровью. Обмен газов в легких и тканях.
56. Дыхательный центр, его многоуровневость. Автоматия бульбарного дыхательного центра. Произвольное дыхание.
57. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Изменение дыхания при повышении и понижение атмосферного давления и при физической нагрузке. Рефлекторные влияния на дыхательный центр. Постоянные и эпизодические дыхательные рефлексы.
58. Физиология почек. Функции почек. Нефрон, как структурно-функциональная единица почек. Функции различных отделов нефрона. Юкстагломерулярный аппарат почек, его функция. Механизм мочеобразования и мочевыделения, их регуляция.
59. Физиология кожи. Функции кожи. Потоотделение и его регуляция.
60. Пищеварение, как сложный физиологический процесс. Функции пищеварительной системы. Методы исследования пищеварения, заслуги И.П.Павлова в изучении пищеварения.
61. Пищеварение в ротовой полости и его регуляция.
62. Пищеварение в желудке, его регуляция.
63. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Взаимосвязь между действием пищеварительных желез. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Состав и

свойства панкреатического сока, регуляция секреции поджелудочной железы. Желчь, ее свойства и значение, регуляция желчеобразования и желчевыделения.

64. Пищеварение в толстом и тонком кишечнике, его регуляция. Всасывательная и моторная функции кишечника.
65. Понятие об эндокринных железах и гормонах. Взаимосвязь желез внутренней секреции. Нервная и гуморальная регуляция функции эндокринных желез.
66. Эндокринная функция адено- и нейрогипофиза, эпифиза, их регуляция. Значение гормонов гипофиза и эпифиза.
67. Эндокринная функция щитовидной железы. Влияние ее гормонов на основной обмен. Паращитовидные железы, их значение. Регуляция функций щитовидной и паращитовидной желез. Вилочковая железа, ее функции.
68. Эндокринные функции поджелудочной железы, ее регуляция.
69. Половые железы, их эндокринная функция. Половой цикл и его регуляция.
70. Эндокринная функция надпочечников, ее регуляция. Учение о стрессе. Адаптивные реакции организма при действии стресс- факторов.
71. Основные этапы обмена веществ в организме. Понятие о промежуточном обмене. Роль ферментов в процессе обмена веществ. Энергетическая сторона обмена веществ в организме. Анаэробно-аэробные процессы энергообеспечения. Основной обмен. Возрастные особенности энергетического обмена.
72. Обмен белков и его регуляция.
73. Обмен жиров и его регуляция.
74. Обмен углеводов, и его регуляция.
75. Водно-солевой обмен, его регуляция.
76. Витамины, их классификация и физиологическая роль.
77. Задание 1
78. Задание 2
79. Задание 3
80. Задание 4
81. Задание 5
82. Задание 6
83. Задание 7
84. Задание 8
85. Задание 9
86. Задание 10
87. Задание 11
88. Задание 12
89. Задание 13
90. Задание 14
91. Задание 15
92. Задание 16
93. Задание 17
94. Задание 18
95. Задание 19
96. Задание 20
97. Задание 21
98. Задание 22
99. Задание 23
100. Задание 24
101. Задание 25
102. Задание 26
103. Задание 27
104. Задание 28

105. Задание 29
106. Задание 30
107. Задание 31
108. Задание 32
109. Задание 33
110. Задание 34
111. Задание 35
112. Задание 36
113. Задание 37
114. Задание 38

Образец экзаменационного билета

<table>
<tr><td colspan="2">МИНОБРНАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
Кафедра биологии, экологии и химии</td></tr>
<tr><td>Дисциплина: Физиология человека и животных
очная форма обучения
4 курс 8 семестр</td><td>Курсовые экзамены 20__-20__ г.
Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль: Физическая культура, Биология</td></tr>
<tr><td colspan="2">Экзаменационный билет № 1
1. Потенциал покоя (МПП), механизм его установления. Значение активного и пассивного мембранного транспорта в установлении МПП.
2. Внутренняя среда организма. Гомеостаз и механизмы его поддержания. Состав и свойства плазмы
3. Задание 2</td></tr>
<tr><td>Дата утверждения: __.__._____</td><td>Заведующий кафедрой
_____</td></tr>
</table>

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

8 семестр - экзамен.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;
от 60 до 79 баллов – «хорошо»;
от 80 баллов – «отлично».

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Большой практикум по физиологии человека и животных : В 2-х т. : уч. пособ. для студ., обуч. по напр. подг. бакалавра и магистра 020200 "Биология" и биолог. спец. Т.1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / А.Д. Ноздрачев, А.Г. Марков, Е.Л. Поляков и др. ; под ред. А. Д. Ноздрачева .— М. : Академия, 2007 .— 599 с.
2. Большой практикум по физиологии человека и животных : В 2-х т. : уч. пособ. для студ., обуч. по напр. подг. бакалавра и магистра 020200 "Биология" и биолог. спец. Т. 2. Физиология висцеральных систем / А. Д. Ноздрачев [и др.] ; под ред. А. Д. Ноздрачева .— М. : Академия, 2007 .— 541с.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Камкин А. Г. Большой практикум по физиологии : учеб. пособ. для студ. мед. вузов / Камкин А. Г. [и др.] ; Под ред. А. Г. Камкина .— М. : Академия, 2007 .— 442 с.
2. Назарова, Е. Н. Возрастная анатомия и физиология : Учеб. пособ. для студ. вузов / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов .— М. : Академия, 2008
3. Физиология высшей нервной деятельности : лабораторный практикум / сост. Н.А. Литвинова ; Кемеровский государственный университет, Кафедра физиологии человека и безопасности жизнедеятельности. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2017. - 113 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481512

5.3. Другие учебно-методические материалы

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

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 1 а (компьютерный класс)(БФ)	Для контроля и аттестации	Компьютер, мебель.
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Весы, компьютер, ксерокс, ноутбук, принтер, проектор, термогигрометр testo 622, учебно-методическая литература, холодильник.

		Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 25(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	"морион ок-2", весы, гемометр, динамометр, доска, мебель, микроскоп, проектор, спирограф сп-01, термометр, тонометр, тонометр иа-779н, учебно-методическая литература, учебно-наглядные пособия, учебные модели, учебный набор, экран, электрокардиограф.
Читальный зал(ФМ)	Для курсового проектирования, Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, мебель, принтер, учебно-методические материалы.