

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 23.03.2026 09:07:42  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

Утверждено:  
на заседании кафедры биологии, экологии и химии  
протокол № 4 от 23.11.2022 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/Онина С.А.

Согласовано:  
Председатель УМК  
факультета биологии и химии  
подписано ЭЦП/Чудинова Т.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для заочной формы обучения**

Физиология человека и животных  
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки  
Биология, Химия

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Старший преподаватель, к. б.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Лобов С.Л.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
--	--

Для приема: 2019-2020 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Лобов С.Л.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биологии, экологии и химии протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	13
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	13
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	15
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	26
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	26
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	26
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	27

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	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);	ПК-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Знает 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	Умеет 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	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования
	Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного	ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин	Знает предметную область профильных дисциплин
		ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных	Умеет анализировать предметную область профильных дисциплин

	<p>процесса по дополнительным общеобразовательным программам (ПК-2);</p>	<p>дисциплин</p> <p>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</p>	<p>Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам</p>
--	--	---	--

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 8,9 сессии.

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и владений в области физиологии человека и животных для решения задач профессиональной деятельности

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Физиология человека и животных» на 8,9 сессию

заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	8/288
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	41.7
лекций	16
практических/ семинарских	0
лабораторных	24
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	1.7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	238.5
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	7.8

Форма контроля:

Экзамен 9 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	Эк	КоР	СР С			
3 курс / 8 сессия									
1	Физиология возбудимых образований, нервной системы и мышц								
1.1	Физиология возбуждения  Предмет физиологии. Методы физиологических исследований. Связь физиологии с другими науками. Раздражение, раздражимость. Возбуждение, возбудимость. Механизм биоэлектрических явлений. Волна возбуждения. Законы действия раздражителей. Ритмическое возбуждение.	2	2			20	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Групповой опрос	Тестирование
1.2	Физиология нервной системы. Физиология мышц.  Значение нервной системы, методы исследования. Нейроны, нервные волокна, их строение, классификация и	2	2			20	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2,3	Групповой опрос	Тестирование, Кейс-задания, Лабораторная работа

	<p>функции. Физиология синапсов: классификация, строение, механизм проведения возбуждения. Рефлексы, рефлекторная дуга. Физиология мышц. Виды скелетных мышечных волокон и их характеристика. Механизм мышечного сокращения. Утомление мышц, теории утомления. Физиология гладких мышц</p> <p>Центральная нервная система (морфофункциональные особенности спинного и головного мозга). Кора и подкорковые образования.</p>								
2	Физиология крови и кровообращения								
2.1	<p>Физиология крови. Физиология сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Внутренняя среда организма. Физиология эритроцитов. Физиология тромбоцитов. Физиология лейкоцитов.</p> <p>Функциональные свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Механизмы регуляции сердечной деятельности. Физиология сосудистой системы. Системная гемодинамика. Общие закономерности органного кровообращения.</p>	2	2			25	Осн. лит-ра № 2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Групповой опрос	Тестирование, Лабораторная работа, Кейс-задания
3	Физиология дыхания								
3.1	Физиология дыхания	2	6			22. 5	Осн. лит-ра № 2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Групповой опрос	Кейс-задания, Тестирование,

	Газообмен в легких и тканях. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.								Лабораторная работа
4	Контрольная работа				1	0.5			
Итого по 3 курсу 8 сессии		8	12		1	88			
3 курс / 9 сессия									
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. 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	2			42	Осн. лит-ра № 2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Групповой опрос	Лабораторная работа, Тестирование, Кейс-задания
2	Физиология эндокринной системы								

2.1	<p>Физиология эндокринной системы</p> <p>Эндокринные железы (гипофиз, эпифиз, щитовидная, паращитовидные, вилочковая, поджелудочная, половые железы, надпочечники) и их функции.</p>	2				57	<p>Осн. лит-ра № 2</p> <p>Доп. лит-ра №№ 1,2</p>	Групповой опрос	Тестирование
3	Физиология ВНД и анализаторов								
3.1	<p>Физиология ВНД и анализаторов</p> <p>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</p>	4	10			52	<p>Осн. лит-ра № 1</p> <p>Доп. лит-ра №№ 1,2,3</p>	Групповой опрос	Тестирование, Кейс-задания, Лабораторная работа
4	Экзамен			1		9			

Итого по 3 курсу 9 сессии	8	12	1		160			
Итого по дисциплине	16	24	1	1	248			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: 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);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Знает содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Умеет анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

я и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования	образовательно го процесса в образовательных организациях общего образования				
--	--	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам (ПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин	Знает предметную область профильных дисциплин	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин	Умеет анализировать предметную область профильных дисциплин	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
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	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Знает содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Примерные кейс-задания, Примерные вопросы для контрольной работы, Примерные тестовые вопросы, Примерные вопросы для обсуждения
ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Умеет анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Примерные кейс-задания, Примерные тестовые вопросы, Примерные вопросы для обсуждения, Примерные вопросы для контрольной работы
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	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования	Примерный вариант лабораторной работы
ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин	Знает предметную область профильных дисциплин	Примерные вопросы для обсуждения, Примерные вопросы для контрольной работы, Примерные кейс-задания, Примерные тестовые вопросы
ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин	Умеет анализировать предметную область профильных дисциплин	Примерные тестовые вопросы, Примерные вопросы для обсуждения, Примерные вопросы для контрольной работы, Примерные кейс-задания
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	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	Примерный вариант лабораторной работы

## 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

### Примерные тестовые вопросы

1. Величина мембранного потенциала покоя в большой степени зависит от концентрации ионов:1) калия;2) кальция;3) натрия;4) хлора.2. Разрушение мембраны эритроцитов и выход гемоглобина в плазму под действием различных факторов называется:1) фибринолизом;2) гемолизом;3) плазмолизом;4) эритролизом.3. Ферменты слюны действуют в основном на1) белки;2) жиры;3) углеводы;4) электролиты.4. Определите последовательность распространения возбуждения по нейрону:1) дендриты;2) тело;3) аксон.5. В поддержании гомеостаза организма кровь обеспечивает:1) местную регуляцию;2) нервную регуляцию;3) саморегуляцию;4) гуморальную регуляцию.6. Электрокардиография – это метод:1) записи мышечных сокращений сердца;2) записи тонов сердца;3) записи биопотенциалов сердца;4) записи пульсовых колебаний сердца.

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

### Примерные вопросы для контрольной работы

Контрольная работа  
Задание 1. Решите тестовые задания  
Вариант 1  
Выберите один правильный ответ  
1. Аfferентные нейроны проводят нервные импульсы:1) с чувствительной нервной клетки к двигательной;2) с рецепторов в центральную нервную систему;3) из ЦНС к рабочему органу;4) в любом направлении.2. Отличие вегетативной нервной системы от соматической:1) не иннервирует скелетные мышцы; 3) не образует рефлекторных дуг;2) ядра локализуются в ЦНС; 4) имеются синапсы.3. Прямым источником энергии для мышечного сокращения является:1) гликоген; 3) глюкоза;2) креатинфосфат; 4) АТФ.4. Мышечные слои стенки желудка, мочеточников, кровеносных сосудов формируют мышцы:1) гладкие; 3) поперечно-полосатые сердечные;2) поперечно-полосатые скелетные; 4) гладкие и поперечно-полосатые.5. Формирование условных рефлексов происходит:1) постоянно в течение жизни; 3) в период внутриутробного развития;2) в критические периоды онтогенеза; 4) на поздних этапах онтогенеза.6. Особенности нервных

процессов, соответствующие темпераменту холерика:1) сильные, уравновешенные, подвижные;2) сильные, уравновешенные, инертные; 3) сильные, неуравновешенные;4) слабые процессы возбуждения и торможения.7. Наличие в крови антител обеспечивает функцию:1) транспортную; 3) защитную;2) дыхательную; 4) трофическую.8. Функцией моноцитов является:1) синтез гепарина; 3) фагоцитоз;2) участие в буферных реакциях крови; 4) транспорт кислорода.9. Вещества, растворяющие тромб или препятствующие свёртыванию крови, называют:1) гемопоэтинами; 3) антителами;2) антикоагулянтами; 4) коагулянтами.10. Истинным водителем ритма сердца является:1) синоатриальный узел; 3) пучок Гиса;2) атриовентрикулярный узел; 4) волокна Пуркинье.11. Электрокардиография – это метод:1) записи мышечных сокращений сердца; 3) записи биопотенциалов сердца;2) записи тонов сердца; 4) записи пульсовых колебаний сердца.12. Величина систолического артериального давления равная 160 мм рт. ст. у человека среднеговозраста свидетельствует о наличии:1) гипертензии; 3) гипотензии;2) гипоксии; 4) тахикардии.13. Чихательный рефлекс возникает вследствие раздражения рецепторов слизистой оболочки:1) носовой полости; 3) трахеи;2) гортани; 4) бронхов.14. Ферменты слюны действуют в основном на1) белки; 3) углеводы;2) жиры; 4) электролиты.15. Биологически полноценными белками являются белки, содержащие1) полный набор заменимых аминокислот;2) полный набор незаменимых аминокислот;3) неполный набор незаменимых аминокислот;4) все известные аминокислоты.16. Отдел нефрона, в котором в основном реабсорбируется глюкоза:1) капсула Шумлянско-Боумена; 3) дистальный извитой каналец;2) проксимальный извитой каналец; 4) петля Генле.17. Сахарный диабет возникает при нарушении функций ... железы:1) поджелудочной; 3) вилочковой;2) щитовидной; 4) надпочечников.Выберите несколько правильных ответов18. Гладкие мышцы в отличие от поперечно-полосатых мышц:1) медленнее сокращаются; 4) медленнее расслабляются;2) быстрее сокращаются; 5) быстрее утомляются.3) быстрее расслабляются;19. Рефлексами продолговатого мозга являются:1) коленный; 4) зрачковый;2) глотательный; 5) шейные тонические.3) ориентировочный;20. Объем зрительной памяти зависит от1) силы мышц;2) осмысленности восприятия материала;3) частоты дыхания;4) длительности экспозиции материала;

Задание 2. Дайте развернутый ответ на вопросыВАРИАНТ № 11. Биологические реакции, раздражимость, раздражение и раздражители. Возбудимость и возбуждение. Возбудимые ткани.2. Синапсы, классификация, строение, свойства. Особенности проведения возбуждения в химических и электрических синапсах.3. Зрительный анализатор. Светопреломляющий и светочувствительный аппараты глаза.4. Почему гиперполяризация клеточной мембраны возбудимых тканей приводит к снижению возбудимости? Ответ обоснуйте.5. Одинаковым по силе воздействием вызывают два двигательных рефлекса. Афферентный и эфферентный пути рефлекторной дуги первого рефлекса в несколько раз длиннее, чем в рефлекторной дуге второго. Но в первом случае время рефлекса короче. С чем это связано?

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.

#### Примерные кейс-задания

Задание 1. При легком отравлении угарным газом человек почувствовал слабость, головокружение, сердцебиение. Вопросы. 1. Каков механизм подобных явлений? 2. Как при этом изменяется кислородная емкость крови? 3. Как избавить пострадавшего от этих симптомов без лекарственных препаратов?

Задание 2. У собаки выработали условный пищевой рефлекс (выделение слюны) на условный раздражитель в виде светящегося круга. При включении раздражителя в виде светящегося эллипса также выделялась слюна (пища не предъявлялась). После нескольких включений светящегося эллипса слюна перестала выделяться. Вопросы. 1. Что произошло с условным рефлексом при включении светящегося эллипса? 2. Можно ли восстановить условный рефлекс при включении светящегося эллипса? 3. Как изменится поведение собаки, если постепенно светящийся эллипс приблизить по форме к светящемуся кругу? Задание 3. Собака в течение суток не получала пищу и воду. Затем ее ввели в комнату, в одном углу которой для нее была приготовлена пища, а в другом – вода. Вопросы. 1. Каково наиболее вероятное поведение животного? 2. Какая мотивация будет доминировать и почему?

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

#### Примерные вопросы для обсуждения

Физиология мышц  
1. Что называется прямым и непрямым раздражением мышцы? Есть ли отличия в сокращении мышцы при прямом и непрямом раздражении? Если есть, то какие?  
2. Какова возбудимость мышцы по сравнению с нервом? Как определить возбудимость мышцы?  
3. Что называется эластичностью мышцы? Что значит малая и большая эластичность, совершенная и несовершенная?  
4. Благодаря наличию каких структур возможно сокращение мышцы?  
5. Проведите анализ кривой одиночного мышечного сокращения.  
6. Что называют тетаническим сокращением мышцы? Виды тетануса.  
7. Что называется явлением суперпозиции? В результате чего оно возникает?  
8. Что называется утомлением мышц? Причины утомления.  
9. Какими показателями определяется работа мышц?  
10. Что называется относительной и абсолютной силой мышц?  
11. Каковы особенности изотонического и изометрического сокращения?

#### 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

#### Примерный вариант лабораторной работы

Рефлекторные влияния на сердце  
1) Глазосердечный рефлекс (Данини – Ашнера)  
Глазосердечный рефлекс вызывается надавливанием на глазные яблоки.  
Оборудование: тонометр, фонендоскоп, секундомер, кушетка, медицинский спирт, вата.  
Ход работы  
После 15-минутного лежания в покое подсчитайте пульс и измерьте артериальное давление. Предложите испытуемому закрыть глаза. Затем надавите двумя пальцами (указательным и средним) одновременно на оба глазных яблока до появления легкого болевого ощущения. Через 15-20 с после начала давления измерьте пульс и артериальное давление. Полученные данные занесите в таблицу и зарисуйте рефлекторную дугу изученного рефлекса.  
Трактовка: - нормальное замедление частоты сердечных сокращений –

нормальная вегетативная реактивность;- сильное замедление (парасимпатическая реакция) - повышенная вегетативная реактивность;- слабое замедление – пониженная вегетативная реактивность;- отсутствие замедления (симпатическая реакция) - извращенная вегетативная реактивность.2) Рефлекс с области каротидного синуса Оборудование: тонометр, фонендоскоп, секундомер, кушетка, медицинский спирт, вата.Ход работыУ испытуемого, находящегося в положении лежа, нащупайте пульсацию общей сонной артерии на уровне нижней границы щитовидного хряща, на правой стороне шеи. Для этого испытуемый должен повернуть голову в левую сторону. Надавите на каротидный синус в течение 30-40 с. Во время надавливания на каротидный синус (за 10 с до его окончания) посчитайте пульс и измерьте артериальное давление.Полученные данные занесите в таблицу и зарисуйте рефлекторную дугу изученного рефлекса.

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 компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты работы, формулировать выводы, проследить 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, проследить 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, проследить 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, 3 курс / 9 сессия

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 рефлекссы.
15. Функциональные особенности продолговатого мозга. Рефлекссы, осуществляемые на уровне продолговатого мозга и моста.
16. Функциональные особенности среднего мозга. Мезэнцефальные рефлекссы.
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 рефлекссы, инстинкты, их характеристика. Условия образования условного рефлексса.
23. Механизм образования условного рефлексса, явление генерализации и специализации. Значение конвергенции при формировании условных рефлекссов. Торможение условных рефлекссов 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 анализа мышечного чувства.
39. Слуховой анализатор. Передача звуковых колебаний к кортиевоу 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 рефлексy. Рефлексогенные зоны вагусных и симпатических сердечных рефлексy. Сопряженные сердечно-сосудистые рефлексy.
  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. Рефлексy 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  $t_0$ , pH,  $P_{O_2}$ ,  $P_{CO_2}$ . 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 понижении атмосферного давления и при физической нагрузке. Рефлекторные влияния на дыхательный центр. Постоянные и эпизодические дыхательные рефлексy.
  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

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра биологии, экологии и химии	
Дисциплина: Физиология человека и животных заочная форма обучения 3 курс 9 сессия	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профиль: Биология, Химия
<b>Экзаменационный билет № 1</b> 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	
Дата утверждения: __.__.____	Заведующий кафедрой _____

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 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.

## **1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная 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.

#### **Дополнительная 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. Жиров .— 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>

### **5.2. 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 proed.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. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия  
[https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)

### 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, учебная мебель, доска. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Принтер canon 2900, ксерокс canon fc-206, весы электронные, мультимедиапроектор vivitek, ноутбук asus, термогигрометр testo 622, холодильник pozis свяга 445-1, учебно-методическая литература, весы напольные. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 25(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Настенный экран для проектора, доска, модели внутренних органов, мультимедиапроектор, тонометр иа-779н, электрокардиограф, спирограф сп-01, термометр, "морион ок-2", динамометр становой, тонометр, динамометр дк-100,

		биноклярный микроскоп, набор микропрепаратов, набор химической посуды, набор химических реактивов, учебно-наглядные пособия, учебная мебель, весы медицинские, учебно-методическая литература, гемометр.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Принтер сапон, учебная мебель, компьютеры в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Ксерокс kyosera, принтер сапон lbr 810, компьютеры в сборе, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы.