

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

Направление  
44.03.05

**Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

**Химия, Биология**

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Владикавказ 2021

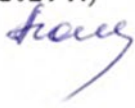
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. N 125 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2018 г., регистрационный № 50358), с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739), учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) *профили* Химия, Биология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 11 от «30» апреля 2021 г.)

Составитель: к.б.н., доцент Хабаева З.Г.

*Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол от «23» марта 2021 г. № 8)*

Зав. кафедрой  В.С. Гаппоева

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 8/20-21 от «25» марта 2021 г.)

Председатель совета факультета  Агаева Ф.А.

*Рабочая программа дисциплины принята в состав основной профессиональной образовательной программы решением ученого совета Протокол № 11 от 29.04.2021,*  
*Утверждена приказом ректора № 106 от 30.04.2021.*

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	-
Семестр	5	-
Лекции	16 часов	-
Практические (семинарские) занятия	32 часов	-
Лабораторные занятия	32	-
Консультации		-
Самостоятельная работа	28 часов	-
Курсовая работа		-
Форма контроля		
Экзамен		-
Зачет	+	-
Общее количество часов	108 часов	-

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е (144 академических часа).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	-
Семестр	6	-
Лекции	26	-
Практические (семинарские) занятия	26	-
Лабораторные занятия	26	-
Консультации		-
Самостоятельная работа	30	-
Курсовая работа		-
Форма контроля		
Экзамен	36	-
Зачет		-
Общее количество часов	144	-

## 2. Цели и задачи дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденному приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. N 125 и в соответствии с профессиональными стандартами:

- 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального, общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326);

- 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г., № 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994);

- 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38993).

**цель** изучения курса заключается в

-ознакомление студентов с процессами жизнедеятельности здорового организма, механизмах и закономерностях с учетом единства и взаимодействия с внешней средой.

**Задачи** дисциплины:

изучение основных законов и концепций экологии, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека.

Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Блок 1, Обязательная часть, Б1.О.25.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в школе в результате освоения дисциплины «Физиология клетки» (ПК-1; УК-1), «Анатомия человека» (ОПК-8; УК-8), «Зоология» (ОПК-8; ОПК-2).

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен владеть

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8)
- Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-1).

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен

**Знать:**

- базовые правовые основы различных сфер деятельности.

**Уметь:**

- осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

**Владеть:**

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

При освоении данной дисциплины обучающийся сможет продемонстрировать (частично) следующие **обобщенные трудовые функции (ОТФ)** и **трудовые функции (ТФ)**:

<b>Код и наименование профессионального стандарта</b>		<b>Обобщенная трудовая функция(ОТФ)</b>		<b>Трудовая функция (ТФ)</b>	
<b>01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)</b>					
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального, общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 17 июля 2016 г., регистрационный № 36091))	Код	Наименование ОТФ	Уровень квалификации	Наименование ТФ	Код
	A	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	A/01.6
				Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	A/02.6
				Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды	A/03.6
				Планирование и проведение учебных занятий	A/04.6
				Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению	A/05.6

Федерации от 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).				Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	A/06.6
				Формирование универсальных учебных действий	A/07.6
				Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)	A/08.6
				Формирование мотивации к обучению	A/09.6
				Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	A/010.6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6
01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г., № 613н (зарегистрирован Министерством	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	A/01.6
				Организация досуговой деятельности учащихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/02.6

юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994)				Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания	A/03.6
				Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	A/04.6
				Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/05.6
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38993).	А	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	6	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	A/01.6
				Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации.	A/02.6
				Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	A/03.6

				программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	
--	--	--	--	---	--

**4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))**

В результате освоения дисциплины «Физиология человека и животных» у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили Химия, Биология с учетом следующих профессиональных стандартов (ПС):

- 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального, общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель),
- 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых,
- 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования.

Коды компетенций	Содержание компетенций
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний



Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	<i><b>знать</b></i>	<i><b>уметь</b></i>	<i><b>владеть</b></i>
ОПК-8	Анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися	Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; применять инструментарий, методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся	Использует системный подход для решения поставленных задач действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов (личностных, предметных, метапредметных обучающихся; приемами освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины.

6 семестр Таблица 5.1

№ неде ли	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Количество баллов		Лит- ра
		лек	пр	Содержание	Ч		min	max	
1	Железы внутренней секреции. Классификация желез организма: внешней секреции,внутренней секреции, смешенной секреции.	2		Внутренняя секреция эндокринных желез	4	Презентация , опрос	0	3	[1] [2] [3]
2	Гипофиз. Аденогипофиз, нейрогипофиз и промежуточная доля гипофиза. Щитовидная железа. Структурная организация щитовидной железы. Околощитовидные железы. Вилочковая железа и эпифиз.		2			Реферат, опрос	0	3	[2] [3]
3	Физиология двигательного аппарата Характеристика сократительной функции мышц. Абсолютная и относительная сила мышц. Величина и скорость их сокращения. Одиночное сокращение мышцы.	2		Функциональная эволюция двигательного аппарата у беспозвоночных и позвоночных животных	4	Конспект, опрос	0	3	[2] [3]
4	Реакция мышцы на ритмическое раздражение. Тетанус, его виды. Тонус мышц. Изотоническое и изометрическое сокращения		2			Презентация , опрос	0	3	[1] [2] [3]
5	<i>Кровь</i> . Значение крови. Кровь и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Транспортная и защитная функции крови.	2		Роль крови в терморегуляции.	4	Реферат, опрос	0	3	[2] [3] [6]
6	Состав и свойства плазмы крови. Состав плазмы. Ее физико-химические свойства: плотность, вязкость, осмотическое давление, активная реакция.		2	Буферные системы крови.	4	Конспект, опрос	0	3	[2] [3]

7	<i>Сердечно-сосудистая система</i> Перенос веществ в организме многоклеточных животных: способы и механизмы. Эволюция систем переноса веществ.	2		Значение и морфофункциональные особенности сердечно-сосудистой системы. Кровеносные системы, принципы их организации и работы у различных групп организмов.	4	Опрос, презентация	0	3	[1] [2] [3] [6] [7]
8	<i>Дыхание.</i> Газообмен как процесс сопутствующий аэробному дыханию. Органы газообмена и особенности их функционирования и строения.		2	Особенности газообмена у различных групп животных организмов.	4	Реферат, опрос	0	2	[2] [3]
9	Основные этапы газообмена в организме. Внешнее дыхание. Дыхательные движения. Дыхательный цикл. Изменения объема грудной полости при вдохе и выдохе. Механизм вдоха и выдоха.	2				Опрос	0	2	[1] [2] [3]
	<b>1 текущий контроль</b>						<b>0</b>	<b>25</b>	
	<b>1 рубежный контроль</b>					<b>Комп.тестирование</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	
10	<i>Пищеварительная система.</i> Понятие питания. Типы питания у живых организмов.		2	Процесс пищеварения как способ преодоления генетической чужеродности пищевых веществ у гетеротрофных организмов.	4	Реферат, опрос	0	4	[1] [2]
11	Внутриклеточное и внеклеточное пищеварение. Секреторный процесс. Пищеварительные ферменты и их особенности.	2				Реферат-презентация	0	4	[1] [2] [3] [6] [7]
12	Органы пищеварения. Пищеварительные и непищеварительные функции органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, в желудке, в кишечнике. Всасывание веществ.		2	Эволюция питания. Методы исследования пищеварения.	4	Презентация, опрос	0	4	[1] [2]
13	<i>Выделение.</i> Удаление продуктов обмена. Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена. Процесс мочеобразования и мочевыделения. Нефрон млекопитающих. Кровоснабжение почки.	1		Экстраренальные пути выделения продуктов обмена.	4	Реферат, опрос	0	4	[1] [2] [3] [6] [7]

14	Механизм мочеобразования. Первичная и вторичная моча. Клубочковая фильтрация. Реабсорбция в канальцах. Процессы секреции в эпителии канальцев. Роль почек в обмене воды, регуляции осмотического давления, поддержании активной реакции крови и ее ионного состава.		1	Процесс мочевыделения, факторы, его обуславливающие.	4	Конспект, опрос	0	3	[2] [3]
15	Обмен веществ и энергии. Значение обмена веществ. Его основные этапы. Понятие об общем и основном обмене.	1				Конспект, опрос	0	3	[2] [6]
16	Обмен белков. Значение белков в организме. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Биологическая ценность белков. Обмен белков в организме. Конечные продукты белкового обмена. Обмен липидов. Обмен углеводов.		1	Азотистое равновесие. Видовая и органная специфичность белков.	4	Презентация, опрос	0	3	[2] [3]
17	-			-					
18	-			-					
	<b>2 текущий контроль</b>						<b>0</b>	<b>25</b>	
	<b>2 рубежный контроль</b>					<b>Комп.тестирование</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	
	<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>44</b>		<b>0</b>	<b>100</b>	

7 семестр Таблица 5.1

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Количество баллов		Лит-ра
		л	пр	лаб	Содержание	Часы		min	max	
1	Среда и функциональная активность организма	2	2	2			Конспект, опрос	0	2	[1] [3] [6] [7]
2	Молекулярные механизмы физиологических процессов.		2	2			Презентация, опрос	0	2	[1] [3] [6] [7]

3	Ферменты и их биологическое значение.	2	2	2	Свойства ферментов.	6	Конспект, опрос	0	3	
4	Гормоны. Их роль в регуляции организма.		2	2	Свойства гормонов.	6	Реферат, опрос	0	3	[1] [3]
5	Классификация гормонов.	2	2	2			Опрос	0	3	
6	Среда и функциональная активность организма.		2	2	Понятие нормы и патологии.	6	Опрос, конспект	0	3	[1] [3] [6] [7]
7	Основные функциональные состояния организма.	2	2	2			Презентация, опрос	0	3	
8	Понятие о биологических реакциях. Их приспособительное значение для организма.		2	2			Конспект, опрос	0	3	
9	Возбудимые ткани и их свойства.	2	2	2	Нейроглия.	6	Конспект, опрос	0	3	[1] [3]
	<b>1 текущий контроль</b>							<b>0</b>	<b>25</b>	
	<b>1 рубежный контроль</b>						<b>Компьютерное тестирование</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>[1] [2]</b>
10	Нервная ткань. Основные структуры нервной ткани. Нейрон. Классификация нейронов.		2	2	Развитие нейрона	6	Реферат, опрос	0	2	
11	Синапсы строение и типы. Мышечная ткань.	2	2	2			Опрос	0	2	
12	Физиология нервной системы и ВНД		2	2			Опрос, конспект	0	3	[1] [3]
13	Значение нервной системы, ее развитие, методы исследования.		2	2	Современные методы исследования структуры и функции нервной системы.	8	Презентация, опрос	0	3	
14	Рефлекс. Инстинкты и их биологическое значение.	2	2	2			Конспект, опрос	0	3	[1] [3] [6] [7]
15	Проведение возбуждения в центральной нервной системе. Одностороннее проведение возбуждения. Задержка проведения.		2	2	Специфический характер реагирования на действие различных химических веществ. Тонус нервных центров.	8	Реферат, опрос	0	3	
16	Утомляемость. Повышенная чувствительность к недостатку кислорода.	2	2	2	Суммация (последовательная и пространственная). Окклюзия.	8	Опрос	0	3	

					Трансформация ритма. Явления последствия. Проторение.					
17	Физиология основных систем внутренних органов		2	2			Опрос, конспект	0	3	
18	Здоровое тело человека. Системы органов, органы, ткани.	2	2	2			Презентация, опрос	0	3	
	<b>2 текущий контроль</b>						<b>Компьютерн ое тестирование</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	
	<b>2 рубежный контроль</b>							<b>0</b>	<b>25</b>	
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>54</b>		<b>0</b>	<b>100</b>	

## 6. Образовательные технологии

**Традиционные лекции** с использованием современных интерактивных технологий.

**Презентации** на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты.

**Реферат** — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

**Технология электронного обучения** (реализуемая при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования).

### Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.
- Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 98 часов) и состоит из:
  - работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
  - выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
  - изучения теоретического материала для подготовки к лабораторным занятиям;
  - подготовки к зачету, экзамену

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1

### Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного

научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе MicrosoftWord и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

**Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации**



Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

#### **Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Физиология человека и животных»**

Дисциплина «Физиология человека и животных» читается в течение двух семестров. Лабораторные занятия являются одним из важнейших видов учебной работы, составляют основу подготовки студентов по дисциплине и направлены на формирование у студентов систематизированных знаний и навыков по микробиологии.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать самостоятельная работа с литературными источниками и конспектом лекции, при этом следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос теоретического

материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с требованиями стандартов и норм лабораторной практики. Студенты должны ознакомиться с целью и задачами работы, оборудованием, инструментами и реактивами, необходимыми для выполнения работы.

Результаты анализов оформляются в рабочей тетради по предложенной форме. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и сдана преподавателю, проводившему лабораторные занятия.

#### **Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения**

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое практическое и лабораторное занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать универсальные и общепрофессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических и лабораторных занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

#### **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных, практических и лабораторных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

##### **Виды контроля.**

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

**Текущий контроль** – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра. Текущий контроль знаний,

умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на практическом занятии, а также короткий (до 15 мин.) опрос, в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

**Рубежный контроль** осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

#### **Темы и критерии оценивания самостоятельной работы**

1. Апокринные потовые железы и феромонная сигнализация.
2. Гипергонадизм и гипогонадизм. Причины и последствия для организма.
3. Транссексуальность и гомосексуальность. Диалог биологических и социальных факторов.
4. Движущие силы и основные этапы процесса оогенеза.
5. Временные характеристики женского полового цикла и динамика основных гормонов.
6. Гормональное обеспечение имплантации зародыша в стенку матки.
7. Структура и функции плаценты. Плацентарные гормоны.
8. Эндокринные стимулы, запускающие и поддерживающие процесс родов.
9. Молочные железы и регуляция лактации.
10. Мужское и женское бесплодие. Причины и способы лечения.

#### **Оценочный лист защиты рефератов (докладов)**

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
<b>1. Качество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)</b>		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,2
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,2
3. Обоснованность и доказательность выводов		0,5
Общая оценка за выполнение ИР		1
<b>II. Качество доклада</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,2
2. Выделение основной мысли работы		0,2
3. Качество изложения материала		0,2
Общая оценка за доклад		0,2
<b>III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы</b>		
Вопрос 1		0,1
Вопрос 2		0,1
Вопрос 3		0,1
Общая оценка за ответы на вопросы		0,3
<b>Итоговая оценка за защиту</b>		3

#### **Перечень тем для подготовки презентаций**

1. Свойства стероидных гормонов и их реализация в организме на примере половых гормонов.

2. Регулирующие и программирующие эффекты гормонов плода. Гормональная «переключка» организма плода и организма матери.
3. Молекулярные и клеточные механизмы сперматогенеза.
4. Молекулярный «двигатель» сперматозоида.
5. Особенности пубертатного периода у подростков женского и мужского пола.

**Оценочный лист презентации:**

Название критерия	Оцениваемые параметры	Баллы (0-3)
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела	0-0,4
Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях. Все заключения подтверждены достоверными источниками. Язык изложения материала понятен аудитории. Актуальность, точность и полезность содержания	0-0,4
Подбор информации для создания презентации	Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д.	0-0,4
Подача материала презентации	Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»	0-0,4
Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части . От одной основной идеи (части) к другой . От одного слайда к другому Гиперссылки	0-0,4
Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Короткое и запоминающееся высказывание в конце	0-0,4
Дизайн презентации	Шрифт (читаемость). Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков). Элементы анимации	0-0,4
Техническая часть	Грамматика. Наличие ошибок правописания и опечаток	0-0,1
Список использованных источников	Наличие. Оформление в соответствии со стандартом.	0-0,1

**Промежуточный контроль** - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

**Форма** промежуточного контроля –зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

**Балльная структура оценки**

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
<i>Текущая оценка студента в течение 1-9 недели, в том числе:</i>	<b>25</b>
<i>1-я рубежная письменная контрольная работа</i>	<b>25</b>
<i>Текущая оценка студента в течение 10-18 недели, в том числе:</i>	<b>25</b>
<i>2-я рубежная письменная контрольная работа</i>	<b>25</b>
<b>Итого</b>	<b>100</b>

## Методика формирования результирующей оценки

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

**1-я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:**

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях

**2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:**

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях

Промежуточный контроль:

**Для экзамена:**

За устный ответ на экзамене студент получает 0-50 баллов. Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов автоматически получают «Экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + Э):2$$

где  $T_1 + T_2$  - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

$P_1 + P_2$  - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре

Э - количество баллов, набранных на экзамене.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии со шкалой от 0 до 100 баллов, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. В этом случае, студент может рассчитывать только на результат, полученный на экзамене. Если же студент набрал менее 30 баллов по текущему контролю за весь семестр по дисциплине, то он обязан сдавать экзамен в сессию по ведомости №2 в соответствии со шкалой от 0 до 70 баллов.

### Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	отлично	5
71-85	хорошо	4
56-70	удовлетворительно	3

### Вопросы к 1 рубежной аттестации:

1. Общие физиологические понятия
2. Надежность физиологических и функциональных систем
4. Особенности строения и функции эпителиальной ткани
5. Особенности строения и функции рыхлой и плотной волокнистой соединительной ткани
6. Особенности строения и функции соединительной ткани со специальными свойствами и хрящевой ткани
7. Особенности строения и функции соединительной ткани со специальными свойствами и костной ткани
8. Особенности строения и функции нервной и мышечной ткани
9. Кровь, ее функции, состав, объем и физико-химические свойства
10. Плазма крови. Функции белков плазмы крови
11. Форменные элементы крови
12. Молекулярно-клеточные основы разделения крови на группы, клиническое значение групп крови и резус фактора
13. Иммуитет. Виды иммунитета

14. Лимфа, ее состав, функции и образование
15. Общий план строения и функционирование сердца
16. Проводящая система сердца
17. Сокращения сердца и сердечный цикл
18. Симпатическая и парасимпатическая регуляция работы сердца
19. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности
20. Гуморальная регуляция сердечной деятельности
21. Строение сосудистой системы
22. Большой и малый круги кровообращения
23. Принципы движения крови по сосудам. Движение крови в артериях и венах.
24. Принципы движения крови по сосудам. Кровообращение в микроциркуляторном русле
25. Регуляция сосудистого тонуса

**Вопросы ко 2 рубежной аттестации:**

1. Дыхание. Значение дыхания для жизни
2. Особенности строения и функции воздухоносных путей
3. Особенности строения и функции легких
4. Внешнее дыхание. Механизмы вдоха и выдоха.
5. Внешнее дыхание. Дыхательные объемы и емкости
6. Газообмен в легких и тканях, транспорт газов кровью
7. Регуляция дыхания
8. Особенности дыхания при мышечной работе
9. Особенности дыхания при пониженном атмосферном давлении
10. Особенности дыхания при повышенном атмосферном давлении
11. Особенности строения и функции органов мочевыделительной системы
12. Морфологическая и функциональная единица почки. Механизм образования мочи
13. Механизм образования и выведения мочи
14. Регуляция деятельности почек
15. Потоотделение
16. Особенности строения и пищеварения в ротовой полости
17. Особенности строения и пищеварения в желудке
18. Особенности строения и пищеварения в тонком кишечнике. Всасывание
19. Особенности строения и пищеварения в толстом кишечнике
20. Особенности строения и функции желез пищеварительного тракта
21. Регуляция слюноотделения
22. Регуляция желудочной секреции
23. Регуляция кишечной секреции и моторики пищеварительного тракта
24. Обмен белков. Регуляция
25. Обмен жиров. Регуляция
26. Обмен углеводов. Регуляция
27. Обмен энергии. Витамины
28. Питание. Принципы составления рациона питания

**Образцы тестовых заданий**

1. Методы физиологических исследований, использовавшиеся на ранних этапах развития науки:
  - А) метод катетеризации
  - В) фистульный метод
  - С) метод экстирпации
  - Д) инструментальные методы
  - Е) метод перфузии

2. Предметом физиологии являются:
- A) Механизмы регуляции и приспособления
  - B) Форма и строение организма
  - C) Особенности структурной организации
  - D) Методы лечения
  - E) Основные части клетки

3. Нейроны спинного мозга функционально делятся на:
- A) грушевидные
  - B) двигательные
  - C) биполярные
  - D) псевдоуниполярные
  - E) пирамидальные
  - F) звездчатые

4. Центры, локализованные в продолговатом мозге:
- A) слуховой
  - B) сосудодвигательный
  - C) обонятельный
  - D) зрительный
  - E) вкусовой
  - F) двигательный

5. К внутренней среде организма относят:
- A) моча
  - B) лимфа
  - C) слеза
  - D) внутрисуставная жидкость
  - E) ликвор
  - F) слюна

6. Форменные элементы крови:
- A) нейрокит
  - B) лейкоцит
  - C) glandylocит
  - D) эритроцит
  - E) эпителиоцит

7. Рецепторы кожи:
- A) болевые
  - B) мышечные
  - C) проприоцептивные
  - D) интероцептивные
  - E) тактильные

8. По биологической значимости условные рефлексы делят на:

- A) вкусовые
- B) тактильные
- C) зрительные
- D) половые
- E) пищевые

9. В безмиелиновых волокнах возбуждение распространяется:

- A) в обе стороны
- B) декрементно
- C) бездекрементно
- D) сальтаторно
- E) прерывисто
- F) скачкообразно

10. Гормон щитовидной железы увеличивает:

- A) уровень йода в организме
- B) теплопродукцию
- C) половую функцию
- D) основной обмен
- E) вес тела и рост
- F) эйфорию и сон

**Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Физиология человека и животных»**

(для формирования компетенций УК-1, ОПК-5.)

1. Общие физиологические понятия
2. Надежность физиологических и функциональных систем
4. Особенности строения и функции эпителиальной ткани
5. Особенности строения и функции рыхлой и плотной волокнистой соединительной ткани
6. Особенности строения и функции соединительной ткани со специальными свойствами и хрящевой ткани
7. Особенности строения и функции соединительной ткани со специальными свойствами и костной ткани
8. Особенности строения и функции нервной и мышечной ткани
9. Кровь, ее функции, состав, объем и физико-химические свойства
10. Плазма крови. Функции белков плазмы крови
11. Форменные элементы крови
12. Молекулярно-клеточные основы разделения крови на группы, клиническое значение групп крови и резус фактора
13. Иммуитет. Виды иммунитета
14. Лимфа, ее состав, функции и образование
15. Общий план строения и функционирование сердца
16. Проводящая система сердца
17. Сокращения сердца и сердечный цикл
18. Симпатическая и парасимпатическая регуляция работы сердца
19. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности



20. Гуморальная регуляция сердечной деятельности  
21. Строение сосудистой системы  
22. Большой и малый круги кровообращения  
23. Принципы движения крови по сосудам. Движение крови в артериях и венах.  
24. Принципы движения крови по сосудам. Кровообращение в микроциркуляторном русле  
25. Регуляция сосудистого тонуса  
26. Дыхание. Значение дыхания для жизни  
27. Особенности строения и функции воздухоносных путей  
28. Особенности строения и функции легких  
29. Внешнее дыхание. Механизмы вдоха и выдоха.  
30. Внешнее дыхание. Дыхательные объемы и емкости  
31. Газообмен в легких и тканях, транспорт газов кровью  
32. Регуляция дыхания  
33. Особенности дыхания при мышечной работе  
34. Особенности дыхания при пониженном атмосферном давлении  
35. Особенности дыхания при повышенном атмосферном давлении  
36. Особенности строения и функции органов мочевыделительной системы  
37. Морфологическая и функциональная единица почки. Механизм образования мочи  
38. Механизм образования и выведения мочи  
39. Регуляция деятельности почек  
40. Потоотделение  
41. Особенности строения и пищеварения в ротовой полости  
42. Особенности строения и пищеварения в желудке  
43. Особенности строения и пищеварения в тонком кишечнике. Всасывание  
44. Особенности строения и пищеварения в толстом кишечнике  
45. Особенности строения и функции желез пищеварительного тракта  
46. Регуляция слюноотделения  
47. Регуляция желудочной секреции  
48. Регуляция кишечной секреции и моторики пищеварительного тракта  
49. Обмен белков. Регуляция  
50. Обмен жиров. Регуляция  
51. Обмен углеводов. Регуляция  
52. Обмен энергии. Витамины  
53. Питание. Принципы составления рациона питания

**Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Физиология человека и животных»**

(для формирования компетенций УК-1, ОПК-5.)

1. Понятие раздражимости и возбудимости. Возбуждение.  
2. Потенциал покоя, его происхождение. Селективная проницаемость мембраны. Ионные каналы.  
3. Механизмы, обеспечивающие прохождение ионов через мембрану и их распределение между цитоплазмой и внеклеточной средой. Натриевый насос.  
4. Действие стимула на потенциал мембраны: локальный ответ, потенциал действия.  
5. Происхождение потенциала действия, ионный механизм. Активация и инактивация натриевой системы. Изменение возбудимости при возбуждении.  
6. Стимул, порог. Рефрактерность, ее механизм. Лабильность.

7. Строение и функции нервных волокон, их классификация.
8. Проведение возбуждения по нервному волокну. Скорость проведения.
9. Роль местных токов в проведении возбуждения.
10. Особенности проведения возбуждения по нервным волокнам: бездекрементное, двустороннее, сальтаторное.
11. Синапсы. Классификация. Строение.
12. Химические синапсы. Особенности проведения возбуждения через химические синапсы.

Медиаторы.

13. Нервно-мышечный синапс. Потенциалы концевой пластинки.
14. Физиология мышц. Свойства мышечной ткани.
15. Поперечно-полосатые и гладкие мышцы. Двигательные единицы.
16. Механизм мышечного сокращения.
17. Сила мышц и ее регуляция. Утомление мышц. Гипо- и гипертрофия мышц.
18. Строение сердца.
19. Миокард.
20. Автоматия сердца.
21. Проводящая система сердца.
22. Потенциал действия в клетках рабочего миокарда.
23. Методы исследования сердечной деятельности.
24. Классификация рецепторов. Общие свойства рецепторов.
25. Возникновение возбуждения в рецепторах. Трансформация стимула в нервную активность. Рецепторный потенциал.
26. Сетчатка, ее строение.
27. Цветовое зрение. Теории цветоощущения.
28. Физиология слуха.
29. Рецепторы равновесия.
30. Физиология вкуса и обоняния.
31. Соматовисцеральная чувствительность. Проприорецепторы.
32. Проведение соматосенсорной информации в центральную нервную систему.
33. Соматотопическая организация коры.
34. Периферическая и центральная части нервной системы.
35. Рефлекторная дуга: рецептор, афферентный путь, эффектор.
36. Типы нейронов.
37. Центральные синапсы.
38. Возбуждающие синапсы. Возбуждающий постсинаптический потенциал.
39. Временная и пространственная суммация.
40. Возникновение возбуждения в нейроне.
41. Тормозные синапсы. Тормозной постсинаптический потенциал.
42. Физиология типичных элементарных нейронных цепей.
43. Дивергенция и конвергенция сигналов.
44. Облегчение и окклюзия.
45. Усиливающие цепи. Тормозные цепи.
46. Постсинаптическое и пресинаптическое торможение.
47. Возвратное латеральное торможение.
48. Реципрокное торможение.
49. Эффекторная функция спинного мозга. Моносинаптические и полисинаптические рефлексы.
50. Эффекторная функция ствола мозга. Статические и статокINETические рефлексы.
51. Роль мозжечка в регуляции движений и тонуса скелетной мускулатуры.
52. Передний мозг. Двигательная функция базальных ганглиев. Двигательные области коры.

53. Центральная регуляция вегетативных функций.
54. Спинно-мозговые вегетативные рефлексy.
55. Важнейшие вегетативные рефлексy продолговатого мозга.
56. Гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций.
57. Регуляция деятельности сердца.
58. Внутри- и внесердечные регуляторные механизмы.
59. Кровообращение.
60. Регуляция кровообращения.
61. Сосудо-двигательный центр.
62. Внешнее и внутреннее дыхание.
63. Механизм вдоха и выдоха.
64. Транспорт газов кровью.
65. Обмен газов в тканях.
66. Регуляция дыхания (гуморальная и рефлекторная).
67. Дыхательный центр. Дыхательные нейроны.
68. Двигательная функция пищеварительной системы.
69. Регуляция моторики пищеварительной трубки.
70. Слюнные железы. Состав и ферментативное действие слюны.
71. Пищеварение в желудке, тонком кишечнике.
72. Печень, как железа пищеварительной системы.
73. Процесс переваривания пищи в пищеварительном тракте.
74. Водно-солевой обмен, его регуляция.
75. Обмен белков, жиров, углеводов.
76. Энергетический обмен.
77. Терморегуляция в организме.
78. Гормоны, их химическая природа и основные свойства.
79. Физиологическая роль гормонов.
80. Гипоталамо-гипофизарная система.
81. Антидиуретический гормон, окситоцин. Статины и либерины.
82. Надпочечники. Гормоны надпочечников
83. Половые железы. Гормоны половых желез.
84. Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы.
85. Поджелудочная железа. Гормоны поджелудочной железы.

#### Оценивание ответа студента на зачете, экзамене

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	41-45

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	26-30
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	«Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.

	самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности и устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

		обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах	
Оценка «неудовлетворительно» / незачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### а) основная учебная литература

1. Сапин, М. Р. Анатомия человека : учебник / Сапин М. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5285-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452851.html> (дата обращения: 13.01.2021). - Режим доступа : по подписке. Лысов В.Ф., Максимов В.И.
2. Судаков, К. В. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др. ] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд. ,испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. : ил. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5880-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html> (дата обращения: 13.01.2021). - Режим доступа : по подписке. Скопичев В.Г. др.
3. Чиркова, Е. Н. Физиология человека и животных : учебное пособие / Чиркова Е. Н. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 116 с. - ISBN 978-5-7410-1743-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017432.html> (дата обращения: 13.01.2021). - Режим доступа : по подписке.
4. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека : учебник / Гайворонский И. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-4594-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445945.html> (дата обращения: 13.01.2021). - Режим доступа : по подписке..

### б) дополнительная литература

1. Георгиевский В.Н. . Физиология с.-х. животных, М.: Агропромиздат 1990, 511 с.
2. Голиков А.Н. Физиология с.-х. животных, М.: Агропромиздат 1991, 431 с.
3. Костин А. П., Мещеряков В. И., Сысоев А. А.. Физиология с.-х. животных, М.: Колос, 1983.
4. Физиология с.-х. животных под редакцией Шманенкова Н. А., 1978, 744 с.
5. Сысоев А.А., Бирюков И. П. Практикум по физиологии с.-х. животных, М.: Колос 1981, 239 с.
6. Георгиевский В.Н.. Практическое руководство по физиологии с.-х. животных, 1978.
7. Слоним А.Д. Физиология терморегуляции и термической адаптации, М.: Наука 1966, 146 с.

**в) состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 ProforWorkstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
9	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
10	OfficeStandard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
11	OfficeStandard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
12	Система тестирования SunravWEBClass	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение KasperksyTotalSecurity	№ 17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г.
14	Система управления базами данных MySQLFireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020 г. -12.2021г.

**г) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы**

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)).
5. Виртуальный читальный зал диссертаций и авторефератов РГБ ([dvs.rsl.ru](http://dvs.rsl.ru)) – регистрация и доступ только в зале электронных ресурсов.
6. Универсальная база данных электронных периодических изданий EastView ([eastview.com](http://eastview.com)) (<https://dlib.Eastview.com/>)
7. Электронные ресурсы издательства SpringerNature (<http://link.springer.com/>)
8. Электронная медицинская библиотека «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>) доступна с любого компьютера после регистрации читателя в зале электронных ресурсов.
9. Электронные книги Springer Nature 2011-2017 гг.: ([springerlink.com](http://springerlink.com))
10. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)

## **10. Материально-техническое оснащение дисциплины:**

В образовательном процессе используются:

**Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:** преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: проекционное мультимедийное оборудование (мультимедийный проектор OptomaDx 327 с потолочным креплением-кронштейн KromaxPROJETOR-10 для проекторов 3 ст. наклон – 1шт., экран DINONManual 180x180 MW) – 1 шт. Ноутбук с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.

Программное обеспечение: MicrosoftWindows 7 Professional; MicrosoftOfficeStandard 2016; 7-zip; WinRAR; AdobeAcrobatReader; STDUViewer; MozillaFirefox; GoogleChrome; KasperskyFree (Свободное ПО); демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

**Лаборатории: компьютерные классы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:**

преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра, классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ; источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78\*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503.

Программное обеспечение: MicrosoftWindows 7 Professional; MicrosoftOfficeStandard 2016; 7-zip; WinRAR; AdobeAcrobatReader; STDU Viewer; MozillaFirefox; GoogleChrome; KasperskyFree; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул IsisDraw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Гарант; CiscoWebex; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

**Библиотека, в том числе читальный зал:** столы, стулья; ПК обучающихся, с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ.

Программноеобеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО);

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <https://biblioclub.ru>;

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом;

ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru);

демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).



## **11. Лист обновления/актуализации**

### **1. Программа актуализирована.**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «26» июня 2019 г., протокол № 13;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

### **2. Программа актуализирована**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 12 от «14» 06 2020 г.)

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 10/19-20 от «30» 06 2020 г.)