

*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
«Большой практикум по анатомии и физиологии человека»**

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль: "Биоэкология"

Форма обучения – очная

Владикавказ, 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г., № 944, учебным планом подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 30.04.2020 г., протокол № 9.

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

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы. (144 час.).

	Очная Форма обучения
Курс	4
Семестр	7
Лекции	-
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	72
Консультации	+
Итого аудиторных занятий	72
Самостоятельная работа	45
Курсовая работа	-
Зачет	-
Экзамен	27
Общее количество часов	144 час.

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Большой практикум по анатомии и физиологии человека» является: углубление теоретических знаний; выработка навыков постановки и проведения физиологического эксперимента, лабораторных работ, решения экспериментальных задач.

Задачи курса:

- Познакомиться с методиками изучения анатомических и физиологических особенностей организма человека.
- Сформировать опыт постановки физиологического эксперимента и решения задач по физиологии и анатомии человека.
-

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Большой практикум по анатомии и физиологии человека» относится к дисциплинам Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Б1.В.09 Профиль «Биоэкология»: Б1.В.09.03. Большой практикум по анатомии и физиологии человека.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код	Формулировка			
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование и аппаратуру для выполнения научноисследовательских полевых и лабораторных биологических работ; методы компьютерной обработки биологических данных	проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных, растений и микроорганизмов; эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для решения поставленных задач; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач.	базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области зоологии, ботаники, микробиологии; техникой описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; методами изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных	методы, технологии, техники исследования объектов окружающего мира.	выявлять особенности состояния природной среды с учетом факторов региональной среды;	навыками наблюдения, сбора и анализа материала, обобщения и консолидации информации

	записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований			
ПК -3	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.	основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; теоретические основы использования современных методов биологии; алгоритм действий при освоении и внедрении новых методов лабораторных исследований; иметь представление о методах проведения высокотехнологичных лабораторных исследований в области биологии	применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований; применять на практике некоторые методы высокотехнологичных лабораторных исследований	основными методами современной биологии; навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

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

Таблица 5.1

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Баллы		Литература
		л	пр	лаб	Содержание	Часы		min	max	
1	Введение в дисциплину			4	История развития физиологии как науки. Современная теория строения клетки живого организма.	5	Конспект, опрос	0	2	[1-2]
2	Физиология опорнодвигательного аппарата			4	Опорно-двигательный аппарат понятие. Пассивная и активная части опорно-двигательного аппарата. Скелет – понятие, отделы, функции. Кость как орган, химический состав, виды костей, строение.	5	Конспект, опрос	0	2	[1-2]
3	Мышечная система			4	Мышечная ткань – специфическое свойство, функции, виды. Гладкая и исчерченная мышечная ткань. Сердечная мышечная ткань, функциональная анатомия.	5	Конспект, опрос	0	3	[1-2]
4	Электрическая активность тканей и органов			4	Клетка – определение, строение, функции. Ткань – определение, классификация.	5	Конспект, опрос	0	3	[1-2]

5	Биоэлектрические потенциалы			4	Связи организма с окружающей средой.	5	Конспект, опрос	0	3	[1-2]
6	Механизмы генерации потенциала действия			4			Конспект, опрос	0	3	[1-2]
7	Автоволновые процессы в активных средах			4			Конспект, опрос	0	3	[1-2]
8	Физиология мышечного сокращения			4			Конспект, опрос	0	3	[1-2]
9	Моделирование физиологических процессов			4			Конспект, опрос	0	3	[1-2]
	1-ая текущая работа студентов							0	25	
	1-ая рубежный контроль						Комп. тест	0	25	
10	Физиология кровообращения			4	Изменения в системе крови при физической нагрузке и других вредных факторов.	5	Конспект, опрос	0	3	[1-2]
11	Физиология дыхания			4	Строение легочной ткани. Роль дыхательной системы в процессах адаптации к воздействию пылевых факторов среды обитания.	5	Конспект, опрос	0	3	[1-2]
12	Физиология ЦНС			4	Строение нейрона, виды нейронов	5	Конспект, опрос	0	2	[1-2]

13	Физиология периферической иннервации			4	Нервная ткань – расположение, строение (нейроны, макро- и микроглия).	3	Конспект, опрос	0	2	[1-2]
14	Демонстрация потенциала действия			4	Характеристика витаминов.	2	Конспект, опрос	0	3	[1-2]
15	Электрическая проводимость в живых тканях			4			Конспект, опрос	0	3	[1-2]
16	Система терморегуляции организма			4			Конспект, опрос	0	3	[1-2]
17	Осмотическая резистентность живой клетки			4			Конспект, опрос	0	3	[1-2]
18	Биокристаллизация как биофизический процесс			2			Конспект, опрос	0	2	[1-2]
19	Нервные волокна, виды, строение. Нервные окончания.			2			Конспект, опрос	0	1	[1-2]
	2-ая текущая работа студентов							0	25	
	2-ая рубежный контроль						Комп. тест	0	25	
	ИТОГО			72		45		0	100	

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- 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 и с использованием платформ дистанционного обучения.

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Интерактивная лекция представляет собой выступление преподавателя перед аудиторией студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

Разработка проекта позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

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.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относятся: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

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

Методические рекомендации по дисциплине прилагаются.

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.

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 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 и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

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 или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется 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 такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к первой рубежной аттестации

1. Дайте определение дыхания.
2. Как устроена дыхательная система? Нарисуйте схему.
3. Как происходит вдох?
4. Как происходит выдох?
5. Какова общая площадь поверхности альвеол?
6. Как осуществляется газообмен между воздухом альвеол и кровью, какие барьеры проходят при этом газы?
7. Какова роль эритроцитов в транспорте газов?
8. Укажите основные виды форменных элементов крови и их функции.
9. Как осуществляется газообмен между кровью и тканями, какие барьеры проходят при этом газы?
10. Что такое "артериовенозная разность", как определяется и что характеризует данный показатель?
11. Как определяется и что характеризует жизненная емкость легких?
12. Как влияют на дыхание гипоксия и избыточное содержание в крови углекислого газа?
13. Какие вещества выделяются из организма по желудочно-кишечному тракту, из органов дыхания, из почек, потовых и сальных желез?
14. Как устроен корковый нефрон? Нарисуйте схему.
15. Как, где и с какой скоростью образуется первичная моча?

Перечень вопросов ко второй рубежной аттестации

1. Как, где и с какой скоростью образуется первичная моча?
2. Как, где и с какой скоростью образуется вторичная моча?
3. Чем отличаются процессы фильтрации и реабсорбции в мочевых каналах?
4. Каковы основные отличия корковых и юкстамедуллярных нефронов?
5. Какие гормоны регулируют работу почек?
6. Как происходит мочевыведение?

7. Чем отличаются процессы термического и психического пот
8. Какие организмы являются пойкилотермными, а какие – гомойотермными?
9. Какую роль в мобилизации энергии играют процессы окисления и гликолиза?
10. Каково примерное соотношение энергии, аккумулируемой в молекулах АТФ и рассеиваемой в виде тепла?
11. Для каких целей используется в организме энергия, высвобождаемая при расщеплении АТФ?
12. Как регулируется теплопродукция при гипотермии вследствие произвольной мышечной деятельности, холодовой дрожи, выделения в кровь норадреналина?
13. Как происходит рефлекторная регуляция процессов теплопродукции и теплоотдачи?
14. Каковы основные особенности внутренней секреции?
15. Каковы основные особенности гормонов?
16. Как устроены и как функционируют надпочечники?
17. Охарактеризуйте основные стадии стресса.
18. Какие половые гормоны продуцируются корой надпочечников?
19. Как устроены и как функционируют мужские, женские половые железы (гонады)?
20. Охарактеризуйте эндокринную деятельность поджелудочной железы.
21. Какие гонадотропные гормоны аденогипофиза регулируют деятельность половых желез, как это происходит?
22. Какая эндокринная железа является самой крупной?
23. Охарактеризуйте эндокринную деятельность передней, промежуточной и задней эндокринных желез.

Критерии оценивания представлены в таблице 8.1.

Примеры тестовых заданий по дисциплине:

Основным звеном в системе микроциркуляции является:

артериолы вены и венулы
крупные артерии
капилляры

Гистаминпросвет сосудов:

не изменяет
уменьшает
увеличивает

Линейная скорость кровотока в аорте равна:

50 см/с
0,5 см/с
25 см/с

Адреналинпросвет сосудов мозга и коронарных сосудов:

увеличивает
уменьшает

не изменяет

Время полного оборота крови по сердечно-сосудистой системе равно:

40-45 с

1,5-2 мин

20-23 с

К емкостным сосудам относятся:

крупные артерии

капилляры

вены

аорта

Линейная скорость кровотока меняется по ходу сосудистого русла:

нет

да

Резистивными сосудами называют:

аорту

вены и венулы

мелкие артерии и артериолы

Раздражение барорецепторов аорты и сонной артерии вызывает рефлексы:

прессорные

депрессорные

Раздражение механорецепторов аорты и сонной артерии вызывает рефлексы:

депрессорные

прессорные

Методика формирования результирующей оценки

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

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 практических/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 практических/ лабораторных занятиях Промежуточный контроль:

За устный ответ на экзамене/зачете студент получает 0-30 баллов.

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + ((P_1 + P_2 + Э/3)/2)$$

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

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

Э/З - количество баллов, набранных на экзамене/зачете

Пересчет полученной итоговой суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале:

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачет – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

Методика формирования результирующей оценки

Таблица 8.1

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71–85%	60–70%	Менее 60%
1. Текущий контроль (max 25 баллов за 1 модуль)					
		7-8 баллов	6–7 баллов	4–5 баллов	0–3 баллов
	Посещение занятий (max 8 б.)	Студент посетил более 85% занятий	Студент посетил 71–85% занятий	Студент посетил 56–70% занятий	Студент посетил менее 56% занятий
		9–10 баллов	7–8 баллов	6–7 баллов	0–5 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 10б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		3/2 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
	Доклад, презентация (max 3б.) / опорный конспект (max 2б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (25б. за 1 модуль)					
		22–25 баллов	18–21 балл	14–17 баллов	0–13 баллов
	Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные

		и умения к выполнению конкретных заданий.	Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
3. Итоговый контроль по дисциплине					
		23–30 баллов	16–22 балла	08–15 баллов	0–08 баллов
	Экзамен/зачет	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Дайте определение дыхания.
2. Как устроена дыхательная система? Нарисуйте схему.
3. Как происходит вдох?
4. Как происходит выдох?
5. Какова общая площадь поверхности альвеол?
6. Как осуществляется газообмен между воздухом альвеол и кровью, какие барьеры проходят при этом газы?
7. Какова роль эритроцитов в транспорте газов?
8. Укажите основные виды форменных элементов крови и их функции.
9. Как осуществляется газообмен между кровью и тканями, какие барьеры проходят при этом газы?
10. Что такое "артериовенозная разность", как определяется и что характеризует данный показатель?
11. Как определяется и что характеризует жизненная емкость легких?
12. Как влияют на дыхание гипоксия и избыточное содержание в крови углекислого газа?
13. Какие вещества выделяются из организма по желудочно-кишечному тракту, из органов дыхания, из почек, потовых и сальных желез?
14. Как устроен корковый нефрон? Нарисуйте схему.
15. Как, где и с какой скоростью образуется первичная моча?
16. Как, где и с какой скоростью образуется вторичная моча?
17. Чем отличаются процессы фильтрации и реабсорбции в мочевых каналах?
18. Каковы основные отличия корковых и юкстамедуллярных нефронов?
19. Какие гормоны регулируют работу почек?

20. Как происходит мочевыведение?
21. Чем отличаются процессы термического и психического пот
22. Какие организмы являются пойкилотермными, а какие – гомойотермными?
23. Какую роль в мобилизации энергии играют процессы окисления и гликолиза?
24. Каково примерное соотношение энергии, аккумулируемой в молекулах АТФ и рассеиваемой в виде тепла?
25. Для каких целей используется в организме энергия, высвобождаемая при расщеплении АТФ?
26. Как регулируется теплопродукция при гипотермии вследствие произвольной мышечной деятельности, холодовой дрожи, выделения в кровь норадреналина?
27. Как происходит рефлекторная регуляция процессов теплопродукции и теплоотдачи?
28. Каковы основные особенности внутренней секреции?
29. Каковы основные особенности гормонов?
30. Как устроены и как функционируют надпочечники?
31. Охарактеризуйте основные стадии стресса.
32. Какие половые гормоны продуцируются корой надпочечников?
33. Как устроены и как функционируют мужские, женские половые железы (гонады)?
34. Охарактеризуйте эндокринную деятельность поджелудочной железы.
35. Какие гонадотропные гормоны аденогипофиза регулируют деятельность половых желез, как это происходит?
36. Какая эндокринная железа является самой крупной?
37. Охарактеризуйте эндокринную деятельность передней, промежуточной и задней эндокринных желез.

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

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 56 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<u>Компетенции не сформированы.</u> Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u> Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<p>Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено</p>	<p>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</p>	<p>Оценка «хорошо» / «зачтено»</p>	<p>Оценка «отлично» / «зачтено»</p>

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

Дробинская, А. О. Анатомия и физиология человека : учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14057-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531720>

б) дополнительная литература:

Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1. Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511897>

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

– 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/).
5. Виртуальный читальный зал диссертаций и авторефератов РГБ (dvs.rsl.ru) – регистрация и доступ только в зале электронных ресурсов.
6. Универсальная база данных электронных периодических изданий East View (eastview.com) (<https://dlib.Eastview.com/>)
7. Электронные ресурсы издательства Springer Nature (<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)
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/>)

-необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3	Office Standard 2016	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
4	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
5	Система управления базами данных My SQL FireBird	Свободное программное обеспечение (бессрочно)
6	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 (бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория ВНД: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО). Ионизатор биполярный ИВ2; Микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2 – 1 шт.; Нитрат-тестер "СОЭКС"; Счетчик положительных и отрицательных аэроионов "Сапфир 3М" с проверкой; тест-системы для определения поведенческих характеристик животных: установка «Открытое поле», установка «Темно-светлая камера», установка «ПКЛ»; термостат; холодильник; холодильник; видео-камера

Компьютерные классы: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Иппон, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2,+ проектор Beno MX503).

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; MicrosoftOfficeStandard 2016; 7-zip; WinRAR; AdobeAcrobatReader; STDUViewer; MozillaFirefox; GoogleChrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья; ПК обучающихся.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip;

WinRAR; Adobe Acrobat Reader;STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультантплюс.

ЭБС"Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт»www.biblio-online.ru