



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«24» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«СОО.01.10 Биология»

по специальности среднего профессионального образования

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

Квалификация

специалист

Форма обучения – очная

Казань – 2023

Составитель:

доцент, к.б.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Колесар Валерия
Александровна
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Шайдуллин Радик Рафаилович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП СПО по направлению обучения 23.02.07 "Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей" обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Биология»:

Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Знать: биологию как комплексную науку, методы научного познания, используемые в биологии; различные методы биологии и подходы к решению задач профессиональной деятельности в различных контекстах.</p> <p>Уметь: анализировать задачи и выбирать оптимальные способы и стратегии их решения в биологии, учитывая особенности и требования различных контекстов; на основе биологических знаний формировать современную научную картину мира.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: различные источники информации по биологии, доступные в профессиональной области; методы и техники поиска информации по биологии, включая использование поисковых систем, баз данных, специализированных ресурсов и литературы по биологии.</p> <p>Уметь: проводить эффективный поиск информации по биологии, опираясь на поставленные задачи и требования; анализировать полученную информацию, выделять ключевые аспекты и суть; применять критическое мышление для оценки достоверности и релевантности информации; использовать методы и инструменты для систематизации и организации информации по биологии.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать: основы командной работы по биологическим исследованиям, принципы эффективного взаимодействия в коллективе, а также понимать роли и ответственности каждого участника команды.</p> <p>Уметь: эффективно коммуницировать и взаимодействовать с коллегами в различных вопросах, включая биологические и экологические, руководством и клиентами, проявлять толерантность, умение слушать и учитывать мнения и идеи других, а также конструктивно решать конфликты.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать: принципы и цели сохранения окружающей среды; основные факторы и проблемы, влияющие на окружающую среду; политику и регуляции, связанные с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.</p> <p>Уметь: применять методы и подходы, способствующие сохранению окружающей среды; оценивать и прогнозировать экологические последствия своих действий; принимать меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду.</p>

2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в среднее общее образование и относится к базовым дисциплинам общеобразовательного цикла.

Изучается во 2 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Основы безопасности жизнедеятельности».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Экология, Безопасность жизнедеятельности, Охрана труда.

3 Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение
	2 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	58
в том числе:	
- лекции, час	22
- практические занятия, час	36
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	14
в том числе:	2
- подготовка к практическим занятиям, час	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	3
- выполнение курсового проекта (работы), час	-
- подготовка к зачету с оценкой, час	9
- подготовка к экзамену, час	-
Общая трудоемкость час	72

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость			
		лекции	практические работы	всего аудиторных часов	самостоятельная работа
1	Клетка – структурно-функциональная единица живого	3	6	9	3
2	Строение и функции и организма	4	6	10	2
3	Теория эволюции	4	6	10	2

4	Экология	4	6	10	2
5	Биология в жизни	4	6	10	2
6	Биоэкологические исследования	3	6	9	3
	Итого	22	36	58	14

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очное)
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		
<i>Лекции</i>		
1.1	Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток	1
1.2	Структурно-функциональная организация клеток Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов. Органеллы клетки.	2
<i>Практические занятия</i>		
1.3	Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия.	3
1.4	Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты).	3
Раздел 2. Строение и функции и организма		
<i>Лекции</i>		
2.1	Строение организма. Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции	2
2.2	Основные понятия генетики. Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки.	2

	Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические	
<i>Практические занятия</i>		
2.3	Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний.	3
2.4	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.	3
Раздел 3. Теория эволюции		
<i>Лекции</i>		
3.1	История эволюционного учения. Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира. Микроэволюция и макроэволюция.	2
3.2	Происхождение человека – антропогенез. Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки - предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп - предшественник человека. Архантроп - древнейший человек. Палеоантроп - древний человек. Неоантроп - человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас	2
<i>Практические занятия</i>		
3.3	Основные этапы возникновения и развития животного и растительного мира	3
3.4	Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека.	3
Раздел 4. Экология		
<i>Лекции</i>		
4.1	Экологические факторы и среды жизни. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.	2

4.2	Популяция, сообщества, экосистемы. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем.	2
<i>Практические занятия</i>		
4.3	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.	3
4.4	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Определение суточного рациона питания. Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности.	3
Раздел 5. Биология в жизни		
<i>Лекции</i>		
5.1	Биотехнологии в жизни каждого. Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебнонаучная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	4
<i>Практические занятия</i>		
5.2	Анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	6
Раздел 6. Биоэкологические исследования		
<i>Лекции</i>		
6.1	Основные методы биоэкологических исследований. Научный метод. Методы биоэкологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках.	3
<i>Практические занятия</i>		
6.2	Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико химическим свойствам. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений.	6

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Сафин Р.И. Фитосанитарный мониторинг (учебное пособие с грифом УМО РФ по агрономическому образованию). – Казань: КГСХА, 2005. – 105 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Биология».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная учебная литература:

1. Винник, В. К. Биология : учебно-методическое пособие / В. К. Винник. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 189 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/283136> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Курбатова Н.С. Общая биология : учебное пособие для СПО / Курбатова Н.С., Козлова Е.А.. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1895-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87078.html> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

Дополнительная литература:

1. Верхошенцева Ю.П. Биология : учебное пособие для СПО / Верхошенцева Ю.П.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91854.html> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Тулякова О.В. Биология : учебник для СПО / Тулякова О.В.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 450 с. — ISBN 978-5-4488-0746-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105785.html> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
3. Биология человека / В. И. Максимов, В. А. Остапенко, В. Д. Фомина, Т. В. Ипполитова ; под ред В. И. Максимова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 364 с. — ISBN 978-5-507-46134-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298493> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.pesticidy.ru/dictionary/eydonomiya>
2. <http://www.zin.ru>
3. <http://www.entomology.narod.ru>
4. <http://www.biologybrowser.com/bb/organism/Invertebra>
5. <http://www.biosis.org>
6. <http://www.biodidac.bio.uottawa.ca>
7. Реферативная база данных Агрикола и ВИНИТИ
8. Научная электронная библиотека e-library Агропоиск)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к лекционным занятиям

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения

использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических, семинарских занятиях, контроль знаний студентов.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти- Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно- правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. LMS Moodle (модульная объектно- ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL).

<p>Самостоятельная работа, практические занятия</p>	<p>Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения</p>	<p>нет</p>	<p>1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти- Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно- правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. LMS Moodle (модульная объектно- ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL).</p>
---	--	------------	--

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

Лекции	Учебная аудитория 40 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Занятия практического типа	Учебная аудитория 40 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53. Учебные плакаты, слайды, фильмы. Таблицы, рисунки и фотографии фитопатогенов. Микроскопы, вспомогательное оборудование и реактивы для микроскопирования: биологические цифровые (МБС-3) и студенческие микроскопы, бинокляры и биноклярные лупы, лупы, этиловый спирт, пробирки, стаканчики, скальпели, предметные и покровные стекла, спиртовки, фильтровальная бумага, камера Горяева, кольца Ван Тигами, объектные и окулярные микрометры и т.д. Оборудование для выделения микроорганизмов в чистую культуру: термостаты, ламинарный бокс, автоклав, пробирки, чашки Петри и Коха, питательные среды и т.д. Оборудование для гербаризации больных растений: гербарные прессы, коллекция гербариев больных растений и т.д. Оборудование для изучения роста и развития растений: весы, термостат, фитотрон, сушильный шкаф и т.д. Приборы и оборудование для химического анализа – спектрофотометр, сахариметр и т.д.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт агrobiотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«24» мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
СОО.01.10 Биология**

по специальности среднего профессионального образования

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

Квалификация

специалист

Форма обучения – очная

Казань, 2023

Составитель:

доцент, к.б.н. доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Колесар Валерия
Александровна
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Шайдуллин Радик Рафаилович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробiotехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Знать: биологию как комплексную науку, методы научного познания, используемые в биологии; различные методы биологии и подходы к решению задач профессиональной деятельности в различных контекстах.</p> <p>Уметь: анализировать задачи и выбирать оптимальные способы и стратегии их решения в биологии, учитывая особенности и требования различных контекстов; на основе биологических знаний формировать современную научную картину мира.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: различные источники информации по биологии, доступные в профессиональной области; методы и техники поиска информации по биологии, включая использование поисковых систем, баз данных, специализированных ресурсов и литературы по биологии.</p> <p>Уметь: проводить эффективный поиск информации по биологии, опираясь на поставленные задачи и требования; анализировать полученную информацию, выделять ключевые аспекты и суть; применять критическое мышление для оценки достоверности и релевантности информации; использовать методы и инструменты для систематизации и организации информации по биологии.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать: основы командной работы по биологическим исследованиям, принципы эффективного взаимодействия в коллективе, а также понимать роли и ответственности каждого участника команды.</p> <p>Уметь: эффективно коммуницировать и взаимодействовать с коллегами в различных вопросах, включая биологические и экологические, руководством и клиентами, проявлять толерантность, умение слушать и учитывать мнения и идеи других, а также конструктивно решать конфликты.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать: принципы и цели сохранения окружающей среды; основные факторы и проблемы, влияющие на окружающую среду; политику и регуляции, связанные с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.</p> <p>Уметь: применять методы и подходы, способствующие сохранению окружающей среды; оценивать и прогнозировать экологические последствия своих действий; принимать меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду.</p>

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: биологию как комплексную науку, методы научного познания, используемые в биологии; различные методы биологии и подходы к решению задач профессиональной деятельности в различных контекстах.	Имеет ограниченные знания о биологии как комплексной науке, методах научного познания, используемых в биологии; различных методах биологии и подходах к решению задач профессиональной деятельности в различных контекстах.	Имеет базовые знания о биологии как комплексной науке, методах научного познания, используемых в биологии; различных методах биологии и подходах к решению задач профессиональной деятельности в различных контекстах.	Обладает хорошими знаниями о биологии как комплексной науке, методах научного познания, используемых в биологии; различных методах биологии и подходах к решению задач профессиональной деятельности в различных контекстах.	Обладает глубокими и всесторонними знаниями о биологии как комплексной науке, методах научного познания, используемых в биологии; различных методах биологии и подходах к решению задач профессиональной деятельности в различных контекстах.
	Уметь: анализировать задачи и выбирать оптимальные способы и стратегии их решения в биологии, учитывая особенности и требования различных контекстов; на основе биологических знаний формировать современную научную картину мира.	Не умеет анализировать задачи и выбирать оптимальные способы и стратегии их решения в биологии, учитывая особенности и требования различных контекстов; не способен на основе биологических знаний формировать современную научную картину мира.	Обладает базовым умением анализировать задачи и выбирать оптимальные способы и стратегии их решения в биологии, учитывая особенности и требования различных контекстов; может применять некоторые из них, но может потребоваться поддержка и руководство для успешного выбора; способен лишь частично на основе биологических знаний формировать целостную современную научную картину мира.	Владеет хорошим умением анализировать задачи и выбирать оптимальные способы и стратегии их решения в биологии, учитывая особенности и требования различных контекстов; способен самостоятельно на основе биологических знаний формировать целостную современную научную картину мира.	Обладает высоким уровнем умения анализировать задачи и выбирать оптимальные способы и стратегии их решения в биологии, учитывая особенности и требования различных контекстов; способен проявлять творческий подход, адаптируя методы и подходы биологии для формирования целостной современной научной картины мира и достигает высоких результатов в своей профессиональной деятельности, в том числе и на основе биологических знаний.
ОК -02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные техноло-	Знать: различные источники информации по биологии, доступные в профессиональной области; методы и тех-	Не знаком с различными источниками информации по биологии. Не имеет представления о методах и техниках поиска ин-	Имеет базовое представление о различных источниках информации по биологии. Знаком с основными методами	Обладает широкими знаниями о различных источниках информации по биологии. Имеет представление о разнообраз-	Обладает экспертными знаниями о различных источниках информации по биологии. Глубоко понимает разнообразные методы и

гии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ники поиска информации по биологии, включая использование поисковых систем, баз данных, специализированных ресурсов и литературы по биологии.	формации по биологии.	поиска информации по биологии.	ных методах и техниках поиска информации по биологии.	техники поиска информации по биологии.
	Уметь: проводить эффективный поиск информации по биологии, опираясь на поставленные задачи и требования; анализировать полученную информацию, выделять ключевые аспекты и суть; применять критическое мышление для оценки достоверности и релевантности информации; использовать методы и инструменты для систематизации и организации информации по биологии.	Не способен провести эффективный поиск информации, не понимает, как определить ключевые аспекты и суть информации по биологии. Не умеет применять критическое мышление при оценке информации по биологии.	Может провести базовый поиск информации по биологии, но требует руководства и поддержки. Способен выделить некоторые ключевые аспекты информации по биологии, но не всегда точно и полно. Не всегда применяет критическое мышление при оценке информации по биологии.	Может провести эффективный поиск информации по биологии с минимальной поддержкой. Способен анализировать информацию по биологии и выделять ключевые аспекты с точностью и полнотой. Применяет критическое мышление при оценке информации по биологии.	Может провести эффективный и целенаправленный поиск информации по биологии, опираясь на поставленные задачи и требования. Применяет разнообразные стратегии анализа информации по биологии и умеет выделять ключевые аспекты с высокой точностью и полнотой. Владеет навыками критического мышления и может критически оценить достоверность и релевантность информации по биологии.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Знать: основы командной работы по биологическим исследованиям, принципы эффективного взаимодействия в коллективе, а также понимать роли и ответственности каждого участника команды.	Недостаточно знаком с основами командной работы по биологическим исследованиям и принципами эффективного взаимодействия в коллективе	Имеет базовое понимание основ командной работы по биологическим исследованиям и принципов взаимодействия в коллективе, но недостаточно глубоких знаний и не всегда учитывает роли и ответственности участников команды	Обладает хорошими знаниями о командной работе по биологическим исследованиям и эффективном взаимодействии в коллективе, понимает роли и ответственности участников команды, а также применяет соответствующие принципы в практике	Обладает глубокими и всесторонними знаниями о командной работе по биологическим исследованиям, демонстрирует высокий уровень понимания принципов эффективного взаимодействия в коллективе. Активно участвует в построении доверительных отношений, применяет передовые методы коммуникации и успешно решает возникающие конфликты
	Уметь: эффективно коммуницировать и взаимодействовать с коллегами в различных вопросах, включая биологические и экологические	Не умеет эффективно коммуницировать и взаимодействовать с коллегами в различных вопросах, включая биологические и	В целом умеет коммуницировать и взаимодействовать с коллегами в различных вопросах, включая биологические	Умеет эффективно коммуницировать и взаимодействовать с коллегами в различных вопросах, включая биологические и	Уверенно устанавливает доверительные отношения с коллегами в различных вопросах, включая биологические и экологические, руко-

	ские, руководством и клиентами, проявлять толерантность, умение слушать и учитывать мнения и идеи других, а также конструктивно решать конфликты.	экологические, руководством и клиентами, испытывает трудности в понимании и учете мнений и идей других	и экологические, руководством и клиентами, но иногда испытывает сложности в слушании и учете мнений других, а также не всегда успешно решает конфликты	экологические, руководством и клиентами, учитывает мнения и идеи других, активно участвует в решении конфликтов и стремится к конструктивным решениям	водством и клиентами, эффективно слушает и учитывает мнения и идеи других, активно и конструктивно участвует в решении конфликтов. Способен применять передовые методы коммуникации, в том числе виртуальные инструменты, для успешного сотрудничества в различных рабочих и культурных средах
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать: принципы и цели сохранения окружающей среды; основные факторы и проблемы, влияющие на окружающую среду; политику и регуляции, связанные с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.	Не обладает достаточными знаниями о принципах и целях сохранения окружающей среды. Не осведомлен о ключевых факторах и проблемах, влияющих на окружающую среду. Не имеет представления о соответствующей политике и регуляциях	Имеет базовые знания о принципах и целях сохранения окружающей среды. Осведомлен о некоторых факторах и проблемах, связанных с окружающей средой. Имеет общее представление о политике и регуляциях, связанных с ресурсосбережением и охраной окружающей среды	Обладает хорошими знаниями о принципах и целях сохранения окружающей среды. Имеет глубокое понимание факторов и проблем, влияющих на окружающую среду. Осведомлен о современной политике и регуляциях, связанных с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.	Обладает высоким уровнем знаний о принципах и целях сохранения окружающей среды. Имеет глубокое и всестороннее понимание факторов и проблем, влияющих на окружающую среду. Осведомлен о последних тенденциях и передовых политиках и регуляциях, связанных с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.

	<p>Уметь: применять методы и подходы, способствующие сохранению окружающей среды; оценивать и прогнозировать экологические последствия своих действий; принимать меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду.</p>	<p>Не умеет применять методы и подходы, способствующие сохранению окружающей среды. Не способен оценивать и прогнозировать экологические последствия своих действий. Не принимает меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду</p>	<p>Владеет базовыми навыками применения методов и подходов, способствующих сохранению окружающей среды. Может оценивать и прогнозировать некоторые экологические последствия своих действий. Принимает ограниченные меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду</p>	<p>Владеет хорошими навыками применения методов и подходов, способствующих сохранению окружающей среды. Умеет оценивать и прогнозировать экологические последствия своих действий. Принимает эффективные меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду</p>	<p>Умеет точно оценивать и прогнозировать экологические последствия своих действий. Принимает инновационные и эффективные меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду</p>
--	---	--	--	---	--

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Задание	Ответ
1. Колониальная форма жгутиконосцев – это 1. амебы 2. инфузории 3. фораминиферы 4. эвглены зеленой 5. вольвокс	Укажите номер правильного ответа 5- вольвокс
2. Функции митохондрий в клетке: 1. защитная оболочка и участие в регуляции обмена веществ между клеткой и окружающей средой 2. энергетические центры клетки 3. синтез белков 4. образуют клеточный центр всех животных клеток, принимают важное участие в расхождении хромосом при сложном делении клеток. 5. хранение воды, ионов и отходов	Укажите номер правильного ответа 2-энергетические центры клетки

<p>3. Запасные питательные вещества в цитоплазме эвглени зеленой представлены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. глюкозой 2. гликогеном 3. парамилом 4. верны все ответы 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3-парамилом</p>
<p>4. Установите соответствие между разновидностью ткани или органа и их принадлежностью к определенной группе тканей. Кровь собаки –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эпителиальная 2. нервная 3. соединительная 4. мышечная 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3-соединительная</p>
<p>5. Установите соответствие между разновидностью ткани или органа и их принадлежностью к определенной группе тканей. Эпителий кожи лягушки –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эпителиальная 2. нервная 3. соединительная 4. мышечная 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1-эпителиальная</p>
<p>6. Установите соответствие между разновидностью ткани или органа и их принадлежностью к определенной группе тканей. Головной мозг шимпанзе –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эпителиальная 2. нервная 3. соединительная 4. мышечная 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- нервная</p>
<p>7. Установите соответствие между разновидностью ткани или органа и их принадлежностью к определенной группе тканей. Мышцы гепарда –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эпителиальная 2. нервная 3. соединительная 4. мышечная 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>4- мышечная</p>
<p>8. К эукариотам не относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. простейшие 2. сине-зеленые водоросли 3. бурые водоросли 4. дрожжи 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- сине-зеленые водоросли</p>
<p>9. Ядро клетки – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вязкая жидкость 2. небольшое плотное тельце 3. бесцветные мелкие тельца 4. тонкие прозрачные участки клетки Д) мелкие зеленые тельца 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1- вязкая жидкость</p>
<p>10. Условие образования сахара в пластидах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. свет 2. кислород 3. тепло 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>5- темнота</p>

4. азот 5. темнота	
11. У микроскопа увеличивающего в 300 раз на объективе указано 20, а на окуляре 10 1. 200 2. 600 3. 30 4. 15 5. 320	Укажите номер правильного ответа 1-200
12. Растение семейства злаковых 1. капуста 2. ячмень 3. картофель 4. арахис 5. свекла	Укажите номер правильного ответа 2- ячмень
13. Функции газообмена, испарения влаги в листьях выполняют клетки 1. опорной ткани 2. основной ткани 3. покровной ткани 4. выделительной ткани 5. запасающей ткани	Укажите номер правильного ответа 3-покровной ткани
14. Ротовой аппарат чесоточного клеща: 1. лижущий 2. грызущий 3. цедильный 4. жевательный 5. сосущий	Укажите номер правильного ответа 2-грызущий и 5- сосущий
15. Многоклеточные животные, имеющие известковый или роговой скелет: 1. корнерот 2. гидра 3. аурелия 4. колониальные кораллы 5. актиния	Укажите номер правильного ответа 4-колониальные кораллы и 5-актиния
16. Нуклеотиды - это мономеры молекулы	Укажите правильный ответ ДНК
17. Упругость клетки придают молекулы	Укажите правильный ответ ВОДЫ
18. «В многоклеточном организме происходит дифференциация клеток и образуются ткани» — это одно из положений	Укажите правильный ответ онтогенез
19. Наука, изучающая клетку называется	Укажите правильный ответ ответ

	цитология
20. Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходят	Укажите правильный ответ мейоз

2. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Задание	Ответ
<p>1. Инфекционные заболевания вызываются:</p> <p>1. бактериями, вирусами;</p> <p>2. грибами, риккетсиями, избытком влаги в почве;</p> <p>3. недостатком микроэлементов в почве, актиномицетами;</p> <p>4. микоплазмами, недостатком влаги в почве, вирусами.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1-бактериями, вирусами;</p>
<p>2. Неинфекционные заболевания вызываются:</p> <p>1. бактериями, вирусами;</p> <p>2. грибами, риккетсиями, избытком влаги в почве;</p> <p>3. недостатком микроэлементов в почве, избытком микроэлементов, неблагоприятными погодными условиями;</p> <p>4. микоплазмами, недостатком влаги в почве, вирусами.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3-недостатком микроэлементов в почве, избытком микроэлементов, неблагоприятными погодными условиями;</p>
<p>3. Методами диагностики вирусных заболеваний являются следующие:</p> <p>1. метод растений-индикаторов, метод электронной микроскопии, метод высева на твердые питательные среды, метод влажных камер, выделение в чистую культуру;</p> <p>2. установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, микроскопический метод, микробиологический метод;</p> <p>3. визуальная диагностика, установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, метод электронной микроскопии;</p> <p>4. микроскопический анализ пораженной ткани, выделение в чистую культуру, метод внутриклеточных включений, метод электронной микроскопии, метод высева на твердые питательные среды;</p> <p>5. метод рулонов, метод влажных камер, метод электронной микроскопии, серологическая диагностика, метод внутриклеточных включений.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3-визуальная диагностика, установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, метод электронной микроскопии;</p>
<p>4. Методами диагностики бактериальных</p>	<p>Укажите номер</p>

<p>заболеваний являются следующие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. метод растений-индикаторов, метод электронной микроскопии, метод высева на твердые питательные среды, метод влажных камер, выделение в чистую культуру; 2. установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, микроскопический метод, микробиологический метод; 3. визуальная диагностика, установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, метод электронной микроскопии; 4. микроскопический анализ пораженной ткани, выделение бактерий в чистую культуру, визуальный, метод использования бактериофагов, серологическая диагностика; 5. метод рулонов, метод влажных камер, метод электронной микроскопии, серологическая диагностика, метод внутриклеточных включений. 	<p>правильного ответа</p> <p>4- микроскопический анализ пораженной ткани, выделение бактерий в чистую культуру, визуальный, метод использования бактериофагов, серологическая диагностика;</p>
<p>5. Методами диагностики грибных заболеваний являются следующие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. метод высева на твердые питательные среды, метод влажных камер, визуальный метод, микроскопический анализ, метод рулонов; 2. установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, микроскопический метод, микробиологический метод; 3. визуальная диагностика, установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, метод электронной микроскопии; 4. микроскопический анализ пораженной ткани, выделение в чистую культуру, метод внутриклеточных включений, метод электронной микроскопии, метод высева на твердые питательные среды; 5. метод рулонов, метод влажных камер, метод электронной микроскопии, серологическая диагностика, метод внутриклеточных включений. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1- метод высева на твердые питательные среды, метод влажных камер, визуальный метод, микроскопический анализ, метод рулонов;</p>
<p>6. Микозы – это заболевания, вызываемые:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. грибами; 2. вирусами; 3. актиномицетами; 4. бактериями; 5. виридами. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1-грибами;</p>
<p>7. Плазмида – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кольцевая внехромосомная молекула ДНК, обладающая способностью к автономной саморепликации 2. молекула ДНК, обладающая способностью к автономной саморепликации 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1-кольцевая внехромосомная молекула ДНК,</p>

<p>3. кольцевая внехромосомная молекула РНК, обладающая способностью к автономной саморепликации</p> <p>4. молекула РНК, обладающая способностью к автономной саморепликации</p>	<p>обладающая способностью к автономной саморепликации</p>
<p>8. Генная инженерия – это</p> <p>1. получение нерекомбинантных нуклеиновых кислот, выделение генов из организма, осуществление манипуляций с ними и введению их в другие организмы</p> <p>2. получение рекомбинантных нуклеиновых кислот, выделение генов из организма, осуществление манипуляций с ними и введению их в другие организмы</p> <p>3. получение рекомбинантных белков, выделение генов из организма, осуществление манипуляций с ними и введению их в другие организмы</p> <p>4. получение рекомбинантных нуклеиновых кислот, выделение генов из организма, осуществление манипуляций с ними</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- получение рекомбинантных нуклеиновых кислот, выделение генов из организма, осуществление манипуляций с ними и введению их в другие организмы</p>
<p>9. «Ген-маркер» необходим в генной инженерии для:</p> <p>1. включения вектора в клетки хозяина</p> <p>2. отбора колоний, образуемых клетками, в которые проник вектор</p> <p>3. включения «рабочего гена» в вектор</p> <p>4. повышения стабильности вектора</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- отбора колоний, образуемых клетками, в которые проник вектор</p>
<p>10. Толстый кишечник рыб заканчивается</p> <p>1) открывается в клоаку</p> <p>2) слепо замкнут</p> <p>3) анальным отверстием</p> <p>4) клоакой</p> <p>5) открывается в мочевой пузырь</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>4- клоакой</p>
<p>11. Реснички - органы передвижения</p> <p>1) вольвокса</p> <p>2) лейшмании</p> <p>3) инфузории</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3- инфузории</p>
<p>12. Определите путь возбуждения в слуховом анализаторе:</p> <p>1) слуховые рецепторы – слуховой нерв – слуховые ощущения – кора головного мозга</p> <p>2) слуховые рецепторы – слуховой нерв – кора головного мозга – слуховые ощущения</p> <p>3) слуховые рецепторы – слуховые ощущения – слуховой нерв – кора головного мозга</p> <p>4) слуховые рецепторы – кора головного мозга – слуховой нерв – слуховые ощущения</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- слуховые рецепторы – слуховой нерв – кора головного мозга – слуховые ощущения</p>
<p>13. Количество хромосом в соматических клетках человека</p> <p>1) 47</p> <p>2. 46</p> <p>3. 23</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- 46</p>

4. 24 5. 45	
14. При отстаивании крови темно-красными слоями представлены 1. гамма-глобулин 2. клетки крови 3. физиологический раствор 4. плазма 5. сыворотка	Укажите номер правильного ответа 2- клетки крови
15. При носовом кровотечении используют ватные тампоны, смоченные раствором 1. спирта 2. перекиси водорода 3. поваренной соли 4. йода 5. перманганата калия	Укажите номер правильного ответа 2- перекиси водорода
16. Неподвижные половые клетки, богатые запасными питательными веществами:	Укажите правильный ответ яйцеклетки
17. Как называется явление, при котором мужские и женские половые клетки развиваются на одном организме?	Укажите правильный ответ гермафродитизм
18. Назовите форму размножения, когда происходит формирование выроста у материнской клетки или организма, который затем отделяется и превращается в самостоятельный организм?	Укажите правильный ответ почкование
19. Конъюгация хромосом – это сближение двух гомологичных хромосом в процессе	Укажите правильный ответ мейоза
20. Индивидуальное развитие организмов называется	Укажите правильный ответ онтогенезом

3. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Задание	Ответ
1. Какой ученый впервые поставил человека в одну группу с приматами? 1. Ч. Дарвин 2. Ж. Б. Ламарк 3. К. Линней 4. Т. Гексли	Укажите номер правильного ответа 3- К. Линней
2. Какая биологическая особенность не характеризует вид Человек разумный?	Укажите номер правильного ответа

<ol style="list-style-type: none"> 1. большой объем головного мозга 2. сильные челюсти 3. преобладание мозгового отдела черепа над лицевым 4. прямохождение 	1-сильные челюсти
<ol style="list-style-type: none"> 3. Какой ученый впервые в своем труде доказал родство человека с человекообразными обезьянами? 1. К. Линней 2. Т. Гексли 3. Ж. Б. Ламарк 4. Ч. Дарвин 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>4- Ч. Дарвин</p>
<ol style="list-style-type: none"> 4. Какое свойство вида Человек разумный не является социальным? 1. большая мозговая коробка 2. создание и применение орудий труда 3. сознание и речь 4. общественный образ жизни 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1-большая мозговая коробка</p>
<ol style="list-style-type: none"> 5. О принадлежности человека к классу млекопитающих свидетельствуют 1. четырехкамерное сердце; 2. млечные железы и развитая кора головного мозга 3. 2 конечности хватательного типа 4. 3 третье веко 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- млечные железы и развитая кора головного мозга</p>
<ol style="list-style-type: none"> 6. К биологическим движущим силам антропогенеза относят: 1. наследственность и изменчивость 2. речь 3. воспитание 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1- наследственность и изменчивость</p>
<ol style="list-style-type: none"> 7. У представителей всех рас имеются общие признаки, доказывающие их принадлежность к одному виду: 1. высокоразвитый мозг и способность к творческой деятельности 2. развитая речь и способность к трудовой деятельности 3. оба ответа верны 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3-оба ответа верны</p>
<ol style="list-style-type: none"> 8. Социальными движущими силами антропогенеза явились: 1. труд и образование 2. борьба за существование 3. естественный отбор 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1- труд и образование</p>
<ol style="list-style-type: none"> 9. Ведущую роль в эволюции человека играют: 1. только социальные факторы 2. только биологические законы 3. социальные факторы и биологические законы 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1- только социальные факторы</p>
<ol style="list-style-type: none"> 10. Особенности строения легких человека 	<p>Укажите номер правильного</p>

<p>1. каждое легкое состоит их 2 частей 2. правое легкое делиться бороздами на 4 части, левое на 2 части 3. правое легкое делиться бороздами на 2 части, левое на 3 части 4. легкие представлены цельным образованием 5. правое легкое делиться бороздами на 3 части, левое на 2 части</p>	<p>ответа 5- правое легкое делиться бороздами на 3 части, левое на 2 части</p>
<p>11. Вид приспособленности, защищающий организмы, которые обитают в открытых местах, от врагов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. покровительственная окраска 2. маскировка 3. мимикрия 4. предупреждающая окраска 5. защитная 	<p>Укажите номер правильного ответа 1- покровительственная окраска</p>
<p>12. Органы, выполняющие сходные функции, но имеющие принципиально различное происхождение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. атавизмы 2. регенерирующие 3. гомологичные 4. рудименты 5. аналогичные 	<p>Укажите номер правильного ответа 5- аналогичные</p>
<p>13. Наследование групп крови у человека происходит по типу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неполного доминирования 2. кодоминирования 3. полного доминирования 4. комплементарности 5. сцепленное с полом 	<p>Укажите номер правильного ответа 2- кодоминирования</p>
<p>14. К.Портер в 1945г. с помощью микроскопа из ткани цыпленка выделил органоид</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вакуоль 2. аппарат Гольджи 3. эндоплазматическая сеть 4. цитоплазму 5. пластиды 	<p>Укажите номер правильного ответа 2- эндоплазматическая сеть</p>
<p>15. Выберите научные области, в которых основной метод является микроскопический анализ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генетика 2. селекция 3. бионика 4. цитология 5. биохимия 6. микробиология 7. гистология 8. биохимия 	<p>Укажите номер правильного ответа 4-цитология 6-микробиология 7-гистология</p>

16. Период подготовки клетки к делению называется	Укажите правильный ответ Интерфаза
17. Организм, в генотипе которого содержатся разные аллели одного гена, называют	Укажите правильный ответ гетерозиготным
18. Полиплоидия характерна	Укажите правильный ответ для растений
19. Совокупность культурных растений одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся наследственно стойкими особенностями строения и продуктивности	Укажите правильный ответ сорт
20. Родиной многих клубненосных растений, в том числе картофеля, является центр	Укажите правильный ответ Южноамериканский

4.ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Задание	Ответ
1. При увеличении численности популяции внешние условия становятся сдерживающим фактором и приводят: 1. к появлению широкого разнообразия форм; 2. внутривидовой конкуренции; 3. мутациям; 4. межвидовой конкуренции.	Укажите номер правильного ответа 2- внутривидовой конкуренции;
2. Рост популяции животных определяется прежде всего комбинацией: 1. рождаемости и обеспеченности пищей; 2. смертности и миграции; 3. рождаемости и размера территории, занимаемой популяцией; 4. рождаемости и смертности.	Укажите номер правильного ответа 4- рождаемости и смертности.
3. Выберите биоценоз наиболее разнообразный по видовому составу: 1. степь; 2. тропический лес; 3. луг; 4. широколиственный лес; 5. болото.	Укажите номер правильного ответа 2- тропический лес;
4. Как называется весь комплекс совместно живущих и связанных друг с другом видов животных:	Укажите номер правильного ответа

<ol style="list-style-type: none"> 1. экосистема; 2. биоценоз; 3. фитоценоз; 4. зооценоз. 	1-биоценоз
<p>5. Плотность популяции как правило на ранних стадиях её развития стремительно возрастает, далее несколько снижается и практически останавливается. Выберите причину этого процесса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. это продиктовано биологическими особенностями вида; 2. достигается предел ёмкости среды в данных условиях; 3. исчерпывается ресурс размножения особей, они больше не могут оставлять потомство. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- достигается предел ёмкости среды в данных условиях;</p>
<p>6. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. геологическими процессами; 2. космическими факторами; 3. высокими темпами прогресса; 4. изменением климата. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>4- изменением климата.</p>
<p>7. Основными природными факторами, влияющими на численность человеческой популяции являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. особенности рельефа местности; 2. пищевые ресурсы и болезни; 3. особенности климата; 4. географическое положение страны 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3- пищевые ресурсы и болезни;</p>
<p>8. Рациональное природопользование подразумевает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества; 2. деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов; 3. добычу и переработку полезных ископаемых; 4. мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;</p>
<p>9. Полезные ископаемые недра планеты относятся к:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неисчерпаемым природным ресурсам; 2. возобновляемым природным ресурсам; 3. не возобновляемым природным ресурсам; 4. пополняющимся ресурсам. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3)-не возобновляемым природным ресурсам;</p>
<p>10. Вырубка лесных массивов приводит к:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. увеличению видового разнообразия птиц; 2. увеличению видового разнообразия млекопитающих; 3. уменьшению испарения; 4. нарушению кислородного режима. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>4- нарушению кислородного режима.</p>
<p>11. Недостаток питьевой воды вызван, в первую</p>	<p>Укажите номер</p>

<p>очередь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. парниковым эффектом; 2. уменьшением объема грунтовых вод; 3. загрязнением водоемов; 4. засолением почв 	<p>правильного ответа</p> <p>3- загрязнением водоемов;</p>
<p>12. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. угарного газа; 2. углекислого газа; 3. диоксида азота; 4. оксидов серы. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2- углекислого газа;</p>
<p>13. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. резких колебаний температуры; 2. канцерогенных веществ; 3. радиоактивного загрязнения; 4. возбудителей заболеваний. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1-резких колебаний температуры;</p>
<p>14. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. водяные пары; 2. облака; 3. озоновый слой; 4. азот. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3- озоновый слой;</p>
<p>15. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. желудочно-кишечного тракта; 2. сердечно-сосудистой системы; 3. кожи; 4. органов дыхания. 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3- кожи;</p>
<p>16. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости создан</p>	<p>Укажите правильный ответ</p> <p>Н.И.Вавилов</p>
<p>17. Гибрид пшеницы и ржи</p>	<p>Укажите правильный ответ</p> <p>тритикале</p>
<p>18. Что расположено в матриксе митохондрии</p>	<p>Укажите правильный ответ</p> <p>ДНК</p>
<p>19. При какой гибридизации возникает инбредная депрессия?</p>	<p>Укажите правильный ответ</p> <p>близкородственное</p>
<p>20. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений разработал</p>	<p>Укажите правильный ответ</p> <p>Н.И.Вавилов</p>

--	--

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних или контрольных работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Для получения зачета с оценкой студент очной формы обучения должен в течение семестра активно посещать лекции и принимать участие в обсуждении вопросов, касающихся изучаемой темы, выполнить и защитить отчеты по практическим занятиям.

Для получения зачета с оценкой студент заочной формы обучения должен написать контрольную работу, активно посещать лекции и принимать участие в обсуждении вопросов, касающихся изучаемой темы, выполнить и защитить отчеты по практическим занятиям.

Критерии оценки зачета с оценкой могут быть получены в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете с оценкой по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов, полученной на зачете с оценкой.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете с оценкой по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «не удовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессио-

нальные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и о его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).