Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал ФГБОУ ВО Донской ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор МК
Е.Н. Лунёва _____

"____" _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПО

Дисциплины	**БД.11 Биология**
ППССЗ специальности/ ППКРС по профессии	**38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ (ПО ОТРАСЛЯМ) (бухгалтер)**
Квалификация	**Бухгалтер**
Форма обучения	**заочная**
Факультет	**Лесохозяйственный факультет**
Кафедра	**Экологические технологии природопользования**
Учебный план	**2024_38.02.01_ooo_z.plxosf.plx** **Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)** **Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: социально-экономический**
ФГОС СПО	**Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ (ПО ОТРАСЛЯМ) (бухгалтер) (приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 г. № 69)**
Разработчик (и):	**к.х.н., преподаватель 1 кат., Пятницына Е.В.**

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Экологические технологии природопользования**

Заведующий кафедрой **к.с-х.н., доцент Лунева Е.Н.**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
НИМИ
Сертификат: 00B6997C41EC6489A8A5BA7BB21E9E7AFA
Владелец: Мельник Татьяна Владимировна
Действителен: с 09.12.2024 по 09.03.2026

Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10

Новочеркасск 2025 г.

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Часов по учебному плану 56

в том числе:

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 48

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Консультации	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	56	56	56	56

Виды контроля на курсах:

Зачет с оценкой	1	семестр
Домашняя контрольная работа	1	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
2.1	- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании со-временной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
2.2	- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
2.3	- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
2.4	- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружаю-щей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
2.5	- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	БД
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Ботаника
3.2.2	Гидротехнические мелиорации
3.2.3	Иностранный язык
3.2.4	Информатика
3.2.5	История
3.2.6	Математика
3.2.7	Метрология, стандартизация и сертификация
3.2.8	Основы философии
3.2.9	Правоведение
3.2.10	Физика
3.2.11	Физическая культура
3.2.12	Экологические основы природопользования
3.2.13	Экономика
3.2.14	Дендрология и лесоведение
3.2.15	Инженерная графика
3.2.16	Лесоразведение и воспроизводство лесов
3.2.17	Почвоведение
3.2.18	Учебная практика на объектах лесного и лесопаркового хозяйства
3.2.19	Учебная практика по ботанике
3.2.20	Геодезия
3.2.21	Основы древесиноведения и лесного товароведения
3.2.22	Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц
3.2.23	Основы устройства тракторов и автомобилей
3.2.24	Охрана и защита лесов
3.2.25	Проектирование и моделирование искусственных лесных насаждений
3.2.26	Безопасность жизнедеятельности
3.2.27	Квалификационный экзамен
3.2.28	Квалификационный экзамен
3.2.29	Лесная таксация
3.2.30	Лесоустройство

3.2.31	Плантационные культуры
3.2.32	Производственная практика на объектах лесного и лесопаркового хозяйства
3.2.33	Производственная практика по охране и защите лесов
3.2.34	Учебная практика по лесной таксации
3.2.35	Учебная практика по лесоразведению и воспроизводству лесов
3.2.36	Выполнение работ по профессии "Лесовод"
3.2.37	Заготовка древесины и других лесных ресурсов
3.2.38	Использование лесов для осуществления рекреационной деятельности
3.2.39	Квалификационный экзамен
3.2.40	Охрана труда
3.2.41	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
3.2.42	Правовые и организационные основы государственного управления лесами
3.2.43	Учебная практика по использованию лесов
3.2.44	Демонстрационный экзамен
3.2.45	Защита выпускной квалификационной работы
3.2.46	Квалификационный экзамен
3.2.47	Квалификационный экзамен
3.2.48	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
3.2.49	Производственная практика по рабочей профессии "Лесовод"
3.2.50	Экономика организации и менеджмент

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК 07. : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

:

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

:

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в биологию						
1.1	Введение в предмет 1. Задачи биологии 2. Признаки живых организмов 3. Биологические науки 4. Значение биологии /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	История развития биологии. Методы исследований в биологии. Уровни организации живой материи /Лек/	1	2			0	
	Раздел 2. Учение о клетке						
2.1	Химическая организация клетки 1. Органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки 2. Функции белков, углеводов и липидов в клетке /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

2.2	Строение и функции клетки 1. Цитоплазма и клеточная мембрана 2. Органоиды клетки /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Строение и функции клетки 1. Особенности строения растительной клетки 2.Неклеточные формы жизни. Вирусы /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке 1. Пластический обмен 2. Энергетический обмен /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Обмен веществ и превращение энергии в клетке 1. Автотрофные и гетеротрофные организмы 2. Фотосинтез. Хемосинте /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Размножение и индивидуальное развитие организма 1. Бесполое и половое размножение 2. Мейоз 3. Образование половых клеток и оплодотворение /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Размножение и индивидуальное развитие организма 1. Индивидуальное развитие организма 2. Эмбриональный этап развития онтогенеза 3. Постэмбриональное развитие /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Работа с учебной литературой, составление конспекта. Выполнение домашнего задания. /Ср/	1	0.5	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Основы генетики и селекции						
3.1	Закономерности наследственности 1. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование 2. Взаимодействие генов /Пр/	1	2	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Закономерности изменчивости 1. Генетика и медицина 2. Материальные основы наследственности и изменчивости 3. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций /Ср/	1	2	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

3.3	Основы селекции 1. Одомашнивание – начальный этап селекции 2. Центры многообразия и происхождения культурных растений 3. Методы современной селекции /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Основы селекции 1. Селекция растений 2. Достижения селекции растений 3. Селекция животных 4. Селекция микроорганизмов и биотехнология /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Работа с учебной литературой, составление конспекта. Выполнение домашнего задания. /Ср/	1	0.5	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Эволюционное учение						
4.1	Общая характеристика биологии в додарвиновский период 1. Эволюционные идеи в античном мире 2. Состояние естественно-научных знаний в Средние века и эпоху Возрождения /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Общая характеристика биологии в додарвиновский период 1. Предшественники дарвинизма /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Эволюционное учение Ч. Дарвина 1. Жизнь и научные труды Ч. Дарвина /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Эволюционное учение Ч. Дарвина 1. Основные положения теории эволюции Ч. Дарвина /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	Микроэволюция 1. Концепция вида /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.6	Микроэволюция 1. Учение о естественном отборе /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.7	Естественный отбор в природных популяциях 1. Возникновение приспособлений 2. Видообразование /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.8	Естественный отбор в природных популяциях 1. Видообразование /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

4.9	Макроэволюция 1. Доказательства эволюции 2. Основные направления эволюционного процесса 3. Развитие органического мира /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.10	Макроэволюция 1. Развитие органического мира /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.11	Работа с учебной литературой, составление конспекта. Выполнение домашнего задания /Ср/	1	0.5	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле						
5.1	Многообразие живого мира 1. Развитие систематики /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Многообразие живого мира 1. Систематические группы и классификация организмов /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Возникновение жизни на Земле 1. История развития взглядов на происхождение жизни 2. Гипотеза панспермии /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Возникновение жизни на Земле 1. Гипотеза биохимической революции /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Работа с учебной литературой, составление конспекта. Выполнение домашнего задания /Ср/	1	0.5	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Происхождение человека						
6.1	Доказательства родства человека и животных 1. Место человека в царстве животных 2. Сходство человека и человекообразных обезьян /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Доказательства родства человека и животных 1. Рудименты и атавизмы 2. Различия между человеком и антропоидами /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Основные этапы эволюции человека 1. Древнейшие люди /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.4	Основные этапы эволюции человека 1. Древние и современные люди /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

6.5	Расы человека 1. Разновидности рас 2. Расовые признаки /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.6	Расы человека 1. Видовое единство человечества /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.7	Работа с учебной литературой, составление конспекта. Выполнение домашнего задания /Ср/	1	0.5	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Основы экологии						
7.1	Введение в экологию 1. Предмет изучения экологии 2. Факторы среды 3. Значение экологии /Ср/	1	2	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Выполнение практических заданий по теме "Введение в экологию" /Ср/	1	2	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
7.3	Экологические системы 1. Изменения в биогеоценозах 2. Гомеостаз экосистем /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
7.4	Экологические системы 1. Взаимодействие в экосистеме. 2. Симбиоз и его формы /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
7.5	Работа с учебной литературой, составление конспекта. Выполнение домашнего задания /Ср/	1	0.5	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 8. Биосфера и человек						
8.1	Учение В.И. Вернадского о биосфере 1. Понятие о биосфере 2. Общая структура биосферы 3. Ноосфера /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
8.2	Учение В.И. Вернадского о биосфере 1. Ноосфера /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
8.3	Взаимосвязь природы и общества 1. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы 2. Принцип биологического императива /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 9. Бионика						
9.1	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики /Ср/	1	1	ОК 01. ОК 07.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 10. Консультация						
10.1	Консультация по темам разделов /Конс/	1	4			0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы по теме «Химическая организация клетки»
1. Какими химическим элементами образовано большинство органических веществ:
А) Ca, Mg, K, Na;
Б) C, O, H, N;
В) S, C, P, Mn;
Г) C, H, O, S.
2. Какую долю в среднем составляет в клетке вода:
А) 70%;
Б) 40%;
В) 20%;
Г) 1%.
3. Мономером белков является:
А) нуклеотид,
Б) аминокислота,
В) глюкоза,
Г) глицерин.
4. Вторичная структура белка, имеющая форму спирали, удерживается связями:
А) пептидными,
Б) ионными,
В) водородными,
Г) ковалентными.
5. Мономер сложных углеводов:
А) аминокислота;
Б) нуклеотид;
В) глицерин;
Г) глюкоза.
6. Какую функцию выполняют в клетке жиры:
А) структурную,
Б) транспортную,
В) энергетическую,
Г) репродуктивную.
7. К макроэлементам не относится:
А) азот;
Б) железо;
В) кислород;
Г) марганец.
8. Вода выполняет в клетке функцию терморегулятора благодаря:
А) наличию водородных связей;
Б) высокой теплоёмкости;
В) вязкости;
Г) полярности её молекул.
9. Белки, увеличивающие скорость химических реакций в клетке:
А) гормоны;
Б) ферменты;
В) витамины;
Г) протеины.
10. Углеводы в клетке не выполняют функцию:
А) энергетическую;
Б) запасающую;
В) хранения наследственной информации,
Г) каталитическую.
11. В состав нуклеотида не входит:
А) азотистое основание;
Б) аминокислота;
В) фосфатная группа;
Г) углевод.
12. Какую функцию выполняют в клетке молекулы АТФ:
А) структурную,
Б) транспортную,
В) энергетическую,
Г) репродуктивную.

Вопросы по теме «Неклеточные формы жизни»
1. Неклеточные формы жизни:
А) прокариоты;
Б) эукариоты;

В) цианеи;
Г) вирусы.
2. Зрелые вирусные частицы называются:
А) вибрионы;
Б) вирионы;
В) эмбрионы;
Г) гаметы.
3. Какими формами могут быть представлены РНК в составе вирусов:
А) одноцепочечные;
Б) двуцепочечные;
В) одноцепочечные и двуцепочечные;
Г) РНК не входит в состав вирусов.
4. Белковая оболочка, в которую заключен геном вируса, называется:
А) капсула;
Б) капсид;
В) клеточная стенка;
Г) вирион.
5. Синтез вирусных белков осуществляется:
А) на рибосомах клетки-хозяина;
Б) на собственных рибосомах вируса.
6. Наука, изучающая вирусы:
А) арахнология;
Б) бактериология;
В) вирусология;
Г) цитология.
7. Кто является основоположником науки вирусологии:
А) Д. Ивановский;
Б) Ф. де Эррель;
В) Л. Пастер;
Г) М. Бейеринк.
8. Какой вирус был открыт самым первым:
А) вирус табачной мозаики;
Б) вирус гриппа;
В) вирус оспы;
Г) ВИЧ.
9. Вирусы могут размножаться:
А) делением;
Б) только внутри клеток;
В) в воде;
Г) с помощью митоза.
10. Как называются вирусы, поражающие бактерии:
А) профаги,
Б) бактериофаги;
В) вирионы;
Г) нуклеотиды.

Вопросы по теме «Деление клетки»
1. В результате митоза из одной диплоидной клетки образуются:
А) 4 гаплоидные клетки;
Б) 2 гаплоидные клетки;
В) 4 диплоидные клетки;
Г) 2 диплоидные клетки.
2. При делении клетки происходит формирование веретена деления в:
А) профазе;
Б) телофазе;
В) метафазе;
Г) анафазе.
3. В анафазу митоза происходит:
А) спирализация и удвоение хромосом;
Б) выстраивание хромосом по экватору;
В) расхождение хроматид к противоположным полюсам;
Г) деспирализация хромосом.
4. В результате митоза происходит образование:
А) гамет животных;
Б) соматических клеток;
В) клеток бактерий;
Г) спор растений.
5. В каком периоде интерфазы происходит репликация ДНК:

А) в пресинтетическом;
Б) в синтетическом;
В) в постсинтетическом;
Г) в метафазе.
6. В профазе митоза происходит:
А) удвоение ДНК;
Б) расхождение хроматид к противоположным полюсам;
В) спирализация хромосом;
Г) выстраивание хромосом по экватору.
7. В метафазе митоза хромосомы:
А) располагаются по экватору;
Б) расходятся к полюсам;
В) спирализуются;
Г) деспирализуются.
8. Соматические клетки, в отличие от половых, содержат:
А) двойной набор хромосом;
Б) одинарный набор хромосом;
В) цитоплазму;
Г) плазматическую мембрану.

Вопросы по теме «Основы генетики»
Задача № 1
Скрестили высокие растения с низкими растениями. В F1 — все растения среднего размера. Какое будет F2?
Задача № 2
У человека ген карих глаз доминирует над геном, обусловливающим голубые глаза. Голубоглазый мужчина, один из родителей которого имел карие глаза, женился на кареглазой женщине, у которой отец имел карие глаза, а мать — голубые. Какое потомство можно ожидать от этого брака?
Задача № 3
Скрестили белого кролика с черным кроликом. В F1 все кролики черные. Какое будет F2?
Задача № 4
Альбинизм наследуется у человека как рецессивный признак. В семье, где один из супругов альбинос, а другой имеет пигментированные волосы, есть двое детей. Один ребенок альбинос, другой — с окрашенными волосами. Какова вероятность рождения следующего ребенка-альбиноса?
имеет пигментированные волосы, есть двое детей. Один ребенок альбинос, другой — с окрашенными волосами. Какова вероятность рождения следующего ребенка-альбиноса?

Вопросы по теме «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ» ПРОВОДИТСЯ В ФОРМЕ ДИКТАНТА
1. Биоценоз
2. Консументы I порядка
3. Экосистема
4. Нейтрализм
5. Хищничество
6. Пищевая цепь
7. Консументы II порядка
8.Биогеоценоз
9. Конкуренция
10. Комменсализм
11. Трофический уровень
12. Консументы III порядка
13. Гомеостаз
14. Аменсализм
15. Симбиоз
16. Продуценты
17. Редуценты
18.Эффект группы
19. Паразитизм
20. Климакс

Вопросы по теме «Учение о клетке»
1. Что называют пластическим обменом в клетке? Дайте определение ассимиляции. Приведите примеры.
2. Какие типы деления клеток существуют?
3. Назовите различия между бесполым и половым размножением.
4. Что значит «двойное оплодотворение» у растений?
5. Используя принцип комплементарности, достройте вторую цепочку молекулы ДНК.
Ц – А – Т – Ц – Г – Ц – Т –А – Ц – Г – Т – Г –Ц– А
6. Какие химические элементы входят в состав клетки?
7. На чем основано современное деление клеточной организации на два уровня?
8. Почему знания о различных формах размножения организмов имеют важное практическое зна-чение? как эти знания

использует человек?
9. Какое значение имеет эндосперм у цветковых растений?
10. Участок молекулы ДНК имеет следующее строение:
Т – Г – Ц – А – Г – А – Г – Т – Ц – Ц – А – А – Г – Г – А.
Определите последовательность аминокислот в полипептиде.
11. Какие неорганические вещества входят в состав клетки?
12. Какие функции выполняет наружная цитоплазматическая мембрана?
13. Какие формы бесполого размножения применяются в сельском хозяйстве?
14. В чем заключается биологическое значение оплодотворения?
15. Дан фрагмент ДНК ---АЦГ ТГТ ГАА ТЦГ ЦАГ ТГТ---
Используя справочные данные постройте вторую цепь ДНК, иРНК и полипептидную цепь.
16. Где происходит синтез белка? Расскажите, как осуществляется биосинтез белка.
17. Чем отличается амитоз от других типов клеток, и для каких клеток он характерен?
18. В чем выгода практического использования партеногенеза?
19. Какие стадии проходит организм в своем развитии?
20. Полипептид состоит из следующих аминокислот:
лей – про – гли – лиз – гис – вал.
Определите структуру участка ДНК, кодирующего указанный полипептид.
Если аминокислота кодируется более, чем одним триплетом, для решения задачи используйте первый из них.
21. Что такое диссимиляция?
22. Что такое жизненный цикл клетки? Дайте определение митотического цикла.
23. Почему при половом размножении появляются организмы с наиболее разнообразными признаками?
24. Чем отличаются следующие стадии эмбрионального развития: бластула, гаструла, нейрула?
25. Используя принцип комплементарности, достройте вторую цепочку молекулы ДНК.
Т – Г –А– Ц –Т– Ц – Т –А – Ц – Г – Т – А – Г – Т
26. В чем заключается значение воды для жизнедеятельности клетки?
27. Какие органоиды входят в состав системы цитоплазмы?
28. Дайте определения терминам: мейоз, диплоидный набор хромосом, гаплоидного набора хро-мосом.
29. В чем принципиальное сходство начальных этапов эмбрионального развития всех живых орга-низмов?
30. Используя таблицу генетического кода, нарисуйте участок ДНК, в котором закодирована ин-формация о следующей последовательности аминокислот в белке: – аланин – аргинин – валин –глицин – лизин.
31. Приведите примеры автотрофных и гетеротрофных организмов.
32. Что такое митоз? В чем его биологический смысл?
33. Какое значение имеет независимое расхождение гомологичных хромосом в первом делении мейоза?
34. Какие органы называются гомологичными?
35. Дан фрагмент ДНК ---АТГ ГГЦ ТАА ЦТГ АЦГ ТАТ---
Используя справочные данные постройте вторую цепь ДНК, иРНК и полипептидную цепь.
36. Какие органические вещества входят в состав клетки?
37. Каковы строение и функции эндоплазматической сети?
38. В чем заключается биологическое значение мейоза?
39. Какое развитие организма называется постэмбриональным?
40. Используя таблицу генетического кода, нарисуйте участок молекулы ДНК, в котором закоди-рована информация о следующей последовательности аминокислот в белке: – фенилаланин – лейцин – валин – изолейцин – серин – фенилаланин – валин – .
41. Охарактеризуйте световую и темновую фазы фотосинтеза.
42. Какие процессы происходят в ядре в интерфазе?
43. Каковы различия в строении женских и мужских половых клеток?
44. Чем отличается прямое постэмбриональное развитие от непрямого?
45. Используя принцип комплементарности, достройте вторую цепочку молекулы ДНК.
Г – Т – А – Ц – Г – Ц – А–Т – Ц – Г – А – Г – Ц – Т
46. Назовите функции белков.
47. Каковы строение и функции митохондрий?
48. Что представляет собой редукционное деление?
49. В чем биологическое значение непрямого развития?
50. Дан фрагмент ДНК ---ТАЦ АГЦ ГЦА ЦЦГ АЦГ ТТТ---
Используя справочные данные постройте вторую цепь ДНК, иРНК и полипептидную цепь.
51. Чем отличается строение молекул ДНК и РНК?
52. В чем проявляется действие вирусов на клетку?
53. В чем преимущество внутреннего оплодотворения по сравнению с наружным?
54. Какой вред развивающемуся организму наносят курение, употребление алкоголя и наркотиков?
55. Ген содержит 108 кодирующих нуклеотидов. Какое количество аминокислот содержится в бел-ковой молекуле, которая закодирована в этом гене?
56. Что такое хемосинтез ? Приведите примеры организмов, относящихся к группе автотрофов-хемосинтетиков.
57. Изложите основные положения клеточной теории.
58.Как развиваются сперматозоиды и клетки?
59. Какие стадии проходит организм в своем развитии?
60. Используя принцип комплементарности, достройте вторую цепочку молекулы ДНК.
А– Т– Г– Ц – Г – А – Т –А – Ц – Г – Т – Г – Г – А

Вопросы по теме «Основы генетики и селекции»
1. Что изучает генетика? Когда генетика сформировалась как наука?
2. Какие формы изменчивости различал Ч. Дарвин?
3. При каких условиях проявляется эффект гетерозиса?
4. Чем занимается «индустрия ДНК» ?
5. У человека ген дальнозоркости доминирует над геном нормального зрения. В семье муж и жена страдают дальнозоркостью, однако матери обоих супругов видели нормально. Каковы вероятности рождения в данной семье детей с нормальным зрением?
6. Что такое моногибридное скрещивание?
7. Какие виды наследственной изменчивости выделяют в настоящее время?
8. Почему явление гетерозиса нередко называют эффектом гибридной силы?
9. Какие ценнейшие лекарственные препараты были получены методами клеточной и генной инженерии?
10. Ген черной масти у крупного рогатого скота доминирует над геном красной масти. Какое потомство получится от скрещивания чистопородного черного быка с красными коровами? Каким будет потомство от скрещивания между собой гибридов F1? Какие телята родятся от красно-го быка и гибридных коров?
11. С каким растением проводил опыты Г. Мендель? Какой закон вывел Г. Мендель на основе мо-ногибридного скрещивания?
12. Назовите основные формы мутационной изменчивости. Приведите примеры глубоких мутаци-онных изменений среди растений и животных.
13. Приведите примеры использования массового и индивидуального отбора в селекции растений.
14. Когда возникла биотехнология? Какие основные задачи стоят перед биотехнологией?
15. Стандартные норки имеют коричневый мех, а алеутские - голубовато-серый. Коричневая окраска доминирует. Какое потомство получится от скрещивания представителей двух пород? Что получится в результате скрещивания гибридов F1? Какой результат даст скрещивание алеут-ского отца с его гибридной дочерью?
16. Дайте определение аллельных генов. Объясните термины «гомозигота» и «гетерозигота».
17. В результате чего может возникать полиплодия? С каким видом мутаций связано кратное уве-личение числа хромосом?
18. Что такое искусственный мутагенез? В селекции каких групп организмов данный метод наиболее перспективен?
19. В каких отраслях хозяйства используют микроорганизмы?
20. Иммунность к головне у овса доминирует над восприимчивостью к этой болезни. Какое потомство получится от скрещивания гомозиготных иммунных особей с гомозиготными расте-ниями, поражаемыми головней? Что получится от скрещивания между собой таких гибридов? Какой результат даст скрещивание растений F1 с родительской формой, лишенной
иммунитета?
21. Что такое генотип и фенотип? Существует ли между ними связь?
22. Что такое комбинативна изменчивость? Каковы источники комбинативной изменчивости?
23. В каких случаях используется метод отдаленной гибридизации?
24. Когда и кем были открыты микроорганизмы?
25. У человека ген вызывающий одну из форм наследственной глухонемоты, рецессивен по отно-шению к гену нормального слуха. Какое потомство можно ожидать от брака гетерозиготных родителей?
26. Сформулируйте второй и третий законы Менделя.
27. Что такое модификационная изменчивость и каковы ее причины?
28. В каких случаях человек применяет массовый отбор, а в каких – индивидуальный?
29. Расскажите об успехах отечественных селекционеров-животноводов.
30. Желтый цвет семян садового гороха доминирует над зеленым. Скрещивается гомозиготный желтый горох с зеленым. Определить генотип и фенотип потомства первого и второго поколений.
31. В чем заключается основное отличие дигибридного скрещивания от моногибридного?
32. Сформулируйте закон гомологических рядов и покажите его общебиологическое значение.
33. В чем основное отличие искусственного отбора от естественного?
34. Какие типы скрещивания применяют в животноводстве?
35. У томатов ген, обусловливающий красный цвет плодов, доминирует над
геном желтой окраски. Какие по цвету плоды окажутся у растений, полученных от скрещивания гетерозиготных красноплодных растений с желтоплодными?
36. Затрагивает ли модификационная изменчивость генотип организма? Какова роль модификаци-онной изменчивости в эволюционном процессе?
37. Каковы цитологические основы правила чистоты гамет?
38. Покажите роль искусственного отбора в возникновении пород домашних животных и сортов культурных растений.
39. В каких случаях при скрещивании животных проявляется эффект гетерозиса?
40. У томатов ген, обусловливающий нормальный рост, доминирует над геном
карликовости. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гибридов первого поколения между собой?
41. На каких объектах проводил исследования Т. Морган?
42. Что такое норма реакции?
43. Какие породы кошек вы знаете?
44. С какой целью ведут племенные книги?
45. У крупного рогатого скота комолость (отсутствие рогов) доминирует над рогатостью. Какое потомство можно ожидать от скрещивания комолого быка с рогатыми коровами, если известно, что в прошлом от этого быка у одной из коров был рогатый теленок?
46. Какие гены называют сцепленными?

47. Приведите пример вариационного ряда по какому-нибудь признаку.
48. Назовите известные вам породы собак.
49. Где в природе встречаются баргузинский соболь и голубой песец?
50. Ген черной окраски крупного рогатого скота доминирует над геном красной окраски. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гетерозиготных особей крупного рогатого скота?
51. При каких условиях может возникать кроссинговер?
52. Дайте определение онтогенетической изменчивости. Какие факторы определяют онтогенетиче-ские изменения?
53. Какие методы используются в селекционной работе?
54. Какие виды пушных зверей вы знаете? Какая отрасль животноводства занимается их разведе-нием?
55. Ген черной окраски крупного рогатого скота доминирует над геном красной окраски. Какие телята родятся от красного быка и гибридных коров?
56. Какие принципы положены в основу составления генетической карты хромосом?
57. Какие методы изучения наследственности человека известны?
58. Какие культурные растения были одомашнены раньше всего?
59. Что такое экстерьер и интерьер? Насколько эти признаки важны в селекции животных?
60. У человека карие глаза (А) доминируют над голубыми (а). Отец и мать кареглазые, обе бабушки голубоглазые. В семье четверо детей. Каковы наиболее вероятные фенотипы и генотипы у детей?
61. Где на практике используют генетические карты хромосом? Что это дает?
62. В чем заключается сущность генеалогического метода?
63. Назовите центры происхождения пшеницы, картофеля, кофе, капусты, риса, винограда.
64. Почему гибриды, полученные методом отдаленной гибридизации, размножают вегетативным путем?
65. У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухонемоты,
рецессивен по отношению к гену нормального слуха. Какое потомство можно ожидать от брака гетерозиготных родителей?
66. Как называют хромосомы, не отвечающие за определение пола организма?
67. Могут ли музыкальные, математические и другие способности передаваться по наследству? Ответ мотивируйте.
68. Что изучает селекция? Что такое порода, сорт, штамм?
69. В каких случаях селекционеры используют метод ментора?
70. У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухонемоты,
рецессивен по отношению к гену нормального слуха. Какое потомство можно ожидать от брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной?
71. Как обозначают наборы половых хромосом самца и самки?
72. В каких случаях появляются разнояйцевые и однояйцевые близнецы? В чем сущность близне-цового метода?
73. Когда начался процесс одомашнивания растений и животных?
74. Оцените вклад советских ученых в селекцию зерновых культур.
75. Ген раннего созревания ячменя доминирует над позднеспелостью. Особи,
полученные от скрещивания гомозиготного раннеспелого ячменя с позднеспелым, скрещиваются между собой. Какое будет потомство?
76. Какие хромосомы обеспечивают наследование признаков, сцепленных с полом?
77. Что такое хромосомные болезни?
78. С какой целью И.В. Мичурин скрещивал между собой географически удаленные формы плодо-во-ягодных культур?
79. Приведите примеры основных домашних животных какие животные были их дикими предка-ми?
80. При скрещивании серых и черных мышей получено 30 потомков, из них 14
были черными. Известно, что серая окраска доминирует над черной. Каков генотип мышей роди-тельского поколения?
81. Назовите тяжелое наследственное заболевание человека, сцепленное с полом.
82. Что такое ген? За что он отвечает?
83. Одомашнивание каких видов животных продолжается в настоящее время.
84. Расскажите о вкладе И.В. Мичурина в селекцию плодово-ягодных культур.
85. У собак черный цвет шерсти доминирует над коричневым. Черная самка
несколько раз скрещивалась с коричневым самцом. Всего было получено 15 черных и 13 корич-невых щенков. Определите генотипы родителей и потомства.
86. Какое сочетание генов дает черепаховую окраску у кошек?
87. Что такое структурный ген?
88. Какие растения называют культурными?
89. Каким образом была решена проблема восстановления плодовитости отдаленных гибридов? С именем какого ученого связано решение этой проблемы?
90. У арбуза окраска плодов бывает зеленой и полосатой. Гибриды от скрещивания зеленоплодно-го сорта с полосатоплодным - зеленоплодные. Каковы генотипы и фенотипы у гибридов второго поколения от скрещивания гибридов первого поколения между собой?
91. В результате каких процессов возникают новообразования при скрещивании?
92. Дайте определение понятию «генотип».
93. Приведите примеры лекарственных растений.
94. С какой целью в селекции растений используют метод отдаленной гибридизации?
95. У человека ген дальнозоркости доминирует над геном нормального зрения. В семье муж и жена страдают дальнозоркостью, однако матери обоих супругов видели нормально. Каковы вероятности рождения в данной семье детей с нормальным зрением?
96. Приведите известные вам примеры множественного действия генов.
97. Охарактеризуйте явление цитоплазматической наследственности.
98. В чем заключается эволюционное значение «волн жизни»?

99. Почему нежелательны браки между близкими родственниками?
100. Ген раннего созревания ячменя доминирует над позднеспелостью. Особи,
полученные от скрещивания гомозиготного раннеспелого ячменя с позднеспелым, скрещиваются между собой. Какое будет потомство?

Вопросы по теме «Эволюционное учение»
1. Чем характеризуется развитие биологии в античный период?
2. В чем выражается борьба организмов с неблагоприятными условиями?
3. Дайте определение понятию «движущий отбор».
4. Какие группы растений и животных господствуют в кайнозое?
5. Какие ученые внесли значительный вклад в изучение биологии?
6. Какая форма конкуренции является наиболее острой – внутривидовая или межвидовая? Ответ проиллюстрируйте примерами.
7. Какие условия способствовали появлению «индустриального меланизма» у бабочки березовой пяденицы?
8. Приведите примеры мезозойских ароморфозов.
9. Какова роль Аристотеля в развитии биологии?
10. Какие формы борьбы за существование различал Ч. Дарвин?
11. Какая форма естественного отбора ведет к появлению полиморфизма?
12. Когда появились первые пресмыкающиеся?
13. Какие основные эволюционные идеи сложились в античное время?
14. Приведите примеры «неограниченного» размножения растений и животных.
15. Объясните механизм и направленность действия стабилизирующего отбора.
16. На какой период приходится расцвет стегоцефалов?
17. Каково состояние естественно-научных знаний в Средние века?
18. Как понимал Ч.Дарвин борьбу за существование?
19. Приведите примеры общих и частных адаптаций.
20. Каковы предпосылки выхода позвоночных на сушу?
21. Каков вклад ученых эпохи Возрождения в развитие биологии?
22. Дайте характеристику наследственности и изменчивости.
23. В чем заключается биологический смысл расчленяющей окраски?
24. Какие крупнейшие ароморфозы произошли в палеозое?
25. Каких ученых справедливо считают предшественниками дарвинизма?
26. Какие процессы, происходящие в природных популяциях, Ч. Дарвин рассматривал в качестве основных движущих сил эволюции?
27. Приведите примеры бейтсовской и мюллеровской мимикримии.
28. Охарактеризуйте явление общей дегенерации.
29. Какое значение для развития эволюционных идей имели труды К. Линея?
30. Покажите на конкретных примерах, что элементарной единицей эволюции является популя-ция.
31. Покажите на конкретных примерах относительность приспособлений.
32. Дайте определение идиоадаптации и приведите примеры частных приспособлений.
33. Укажите заслуги Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей.
34. Дайте определение популяции.
35. Назовите два основополагающих принципа, лежащих в основе процесса видообразования.
36. Приведите примеры главнейших ароморфозов.
37. Каковы основные положения теории Ч. Дарвина?
38. С именами каких ученых связана современная биологическая концепция вида?
39. Какие механизмы лежат в основе аллопатрического видообразования?
40. Назовите основные признаки биологического прогресса.
41. Что изучает эволюционное учение?
42. Какие взгляды на реальность вида принадлежали представителям номиналистической концеп-ции?
43. В результате чего возникают изоляты?
44. Каким образом данные эмбриологии могут служить доказательствами эволюции?
45. С именами каких античных ученых связаны древнейшие эволюционные представления?
46. По каким критериям согласно современной концепции вида определяется видовая принадлеж-ность рассматриваемых особей?
47. Приведите примеры аллопатрического видообразования.
48. Что доказывает наличие у животных рудиментов и атавизмов?
49. В чем суть эволюционной концепции Ж.Б. Ламарка?
50. Докажите, что морфологические различия не могут быть единственным критерием вида.
51. Раскройте механизм симпатрического видообразования. Ответ проиллюстрируйте примерами.
52. Какие органы называются гомологичными, какие – аналогичными?
53. С помощью какого механизма Ламарк объяснял происхождение длинной шеи у птиц?
54. Что такое микроэволюция?
55. Какие причины вызывают внезапное видообразование?
56. Какие существуют палеонтологические доказательства эволюции?

Вопросы по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле»
1. Какой класс современных животных представлен наибольшим числом видов?

2. Что доказывает происхождение человека от животных?
3. Какими чертами обладали австралопитеки?
4. Каковы основные задачи систематики ?
5. Назовите черты, характерные для хордовых животных, у человека.
6. Какими чертами отличаются человеческие расы ?
7. Почему Карла Линнея считают основоположником современной систематики ?
8. Перечислите признаки, которые позволяют относить человека к подтипу позвоночные.
9. Выскажите свое мнение о различных причинах перехода австралопитека к прямохождению.
10. Какова основная заслуга Ч. Дарвина в систематике ?
11. Чем доказывается место человека в классе млекопитающих ?
12. Чем можно объяснить устойчивость расовых признаков ?
13. В чем заключается основное различие между прокариотами и эукариотами ?
14. Докажите принадлежность человека к приматам.
15. Какие черты позволяют считать австралопитеков наиболее древними нашими родственниками ?
16. В чем заключается суть идеи о самозарождении жизни ?
17. Почему рудименты и атавизмы доказывают происхождение человека от животных ?
18. Почему естественный отбор в эволюции человека постепенно утрачивал свое значение ?
19. Каким образом Л. Пастер доказал несостоятельность теории самозарождения организмов ?
20. В чем принципиальные различия между человеком и человекообразными обезьянами ?
21. Перечислите подвиды древнейших людей. Где были обнаружены их останки ?
22. Охарактеризуйте главную идею теории химической эволюции А.И. Опарина.
23. Какими особенностями обладали неандертальцы ?
24. Как можно объяснить возникновение человеческих рас ?
25. Дайте краткую характеристику основных этапов возникновения жизни на Земле по теории Дж. Бернала.
26. Какими эволюционными преимуществами обладали кроманьонцы по сравнению с неандер-тальцами ?
27. Докажите, что все человеческие расы принадлежат одному виду – человеку разумному.
28. В чем заключается суть идеи о самозарождении жизни ?
29. Чем характеризуется современный этап эволюции человека ?
30. Почему несостоятельны расовые теории ?

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

1. Органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки.
2. Функции белков, углеводов и липидов в клетке.
3. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
4. Цитоплазма и клеточная мембрана.
5. Органоиды клетки.
6. Особенности строения растительной клетки.
7. Неклеточные формы жизни. Вирусы.
8. Пластический обмен.
9. Энергетический обмен.
10. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
11. Фотосинтез. хемосинтез.
12. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл.
13. Деление клетки.
14. Клеточная теория строения организмов.
15. Бесполовое и половое размножение.
16. Мейоз.
17. Образование половых клеток и оплодотворение.
18. Индивидуальное развитие организма.
19. Эмбриональный этап онтогенеза.
20. Постэмбриональное развитие.
21. Законы Менделя.
22. Хромосомная теория Т. Моргана и сцепленное наследование.
23. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
24. Взаимодействие генов.
25. Наследственная, или генотипическая, изменчивость.
26. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.
27. Генетика человека.
28. Генетика и медицина.
29. Материальные основы наследственности и изменчивости.
30. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.
31. Одомашнивание – начальный этап селекции.
32. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
33. Методы современной селекции.
34. Селекция растений.
35. Достижения селекции растений.
36. Селекция животных.
37. Селекция микроорганизмов и биотехнология.

38. Эволюционные идеи в античном мире.
39. Состояние естественно-научных знаний в Средние века и эпоху Возрождения.
40. Предшественники дарвинизма.
41. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
42. Концепция вида.
43. Механизмы эволюции. Учение о естественном отборе.
44. Возникновение приспособлений.
45. Видообразование.
46. Доказательства эволюции.
47. Основные направления эволюционного процесса.
48. Развитие органического мира.
49. Многообразие живого мира.
50. Возникновение жизни на Земле.
51. Доказательства родства человека и животных.
52. Основные этапы эволюции человека.
53. Расы человека.
54. Факторы среды.
55. Изменения в биогеоценозах.
56. Гомеостаз экосистем.
57. Взаимодействие в экосистеме. Симбиоз и его формы.
58. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
59. Ноосфера.
60. Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные воздействия на природные биогеоце-нозы.
61. Основы бионики.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Процедура оценивания

Оценка сформированности компетенций у студентов Мелиоративного колледжа имени Б.Б. Шумакова выставление оценки по отдельной дисциплине ведется в форме оценки «отлично»,
«хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено». Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине
«отлично» или «зачтено» : глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.
Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено»: твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.
Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено»: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при
выполнении практических работ.
Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено»: не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:
1 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования
по образовательным программам среднего профессионального образования в Мелиоративном колледже имени Б.Б. Шумакова(в действующей редакции).
2 Положение о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
Критерии оценки:
Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чет-ко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.
Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает матери-ал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении

практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.
Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Оценка «неудовлетворительно» ставится студен-там, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
Критерии оценки по дисциплине, с завершающей формой контроля –дифференцированный зачёт:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 5 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 4 балла;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 3 балла;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 3 баллов.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:
- тесты или билеты для проведения текущего контроля. Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре и/или в сети Интернет;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:
- комплект билетов для зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на зачете.

По дисциплине формами текущего контроля являются:
Самостоятельные работы – ответы на вопросы по представленным вариантам заданий.
В течение семестра проводятся контрольные работы.
Итоговый контроль (ИК) – дифференцированный зачет.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кузнецова Т. А., Баженова И. А.	Общая биология: учебное пособие для СПО	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М., Швецов Г. Г., Абовян Л. А., Гапонюк З. Г.	Биология: 10-й класс: базовый уровень: учебник	Москва: Просвещение, 2023
Л1.3	Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М., Швецов Г. Г., Абовян Л. А., Гапонюк З. Г.	Биология: 11-й класс: базовый уровень: учебник	Москва: Просвещение, 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Адельшина Г. А.	Биология с основами экологии: рабочая тетрадь: учебное пособие для СПО	Волгоград: ВГАФК, 2018
Л2.2	Адельшина Г. А.	Биология в таблицах, рисунках, задачах и тестах: тетрадь для самоподготовки для СПО	Волгоград: ВГАФК, 2020

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; Мелиоративный колледж им. Б.Б. Шумакова; сост. Н.Н. Красовская	Биология: метод. указания по изучению курса и выполнению контр. работы для студентов среднего проф. образования заоч. формы обуч. направл. «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»	Новочеркасск, 2023

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.2	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
7.2.3	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
7.3 Перечень программного обеспечения		
7.3.1	Opera	
7.3.2	Googl Chrome	
7.3.3	Yandex browser	
7.3.4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.5	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.6	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.7	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.4 Перечень информационных справочных систем		
7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	2305	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; Монитор VS – 1 шт.; Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.; Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.; Кафедральная библиотека; Столы компьютерные – 6 шт.; Стол-тумба – 5 шт.; Стулья – 16 шт.; Тематические плакаты – 5 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	2229	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	П17	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерами, объединёнными в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Системный блок– 12 шт.; Монитор ЖК – 12 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	2313	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 15 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по образовательным программам среднего профессионального образования в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).