

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.07.2025 14:44:01
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Приложение 2а.08
к ОП СПО по специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 БИОЛОГИЯ

(индекс, наименование учебной дисциплины)

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1</u>

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012, регистрационный № 24480);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 июня 2024 № 418 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 19.07.2024 г. № 78867)

с учетом:

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023, регистрационный № 74228);
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 13 от 29.09.2022.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании ЦК ОУД

Протокол № 8 от 24.03.2025

Председатель ЦК

Д.С. Пережогин, Д.С. Пережогин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий политехническим отделением

Л.В. Анисимова Анисимова Л.В.

«24» 03 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Д.С. Пережогин, преподаватель высшей квалификационной категории, учитель биологии и географии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 БИОЛГИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Цель дисциплины ОУД.08 Биология: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Общеобразовательная дисциплина ОУД.08 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины определяются в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в	- знать место и роль биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач; - уметь раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; - уметь излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных

	рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике;	растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам; - уметь владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты, использованных научных понятий, теорий и законов, уметь делать выводы на основании полученных результатов; - уметь выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез); - уметь применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдать нормы грамотного поведения в окружающей природной среде, понимать необходимость использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; - уметь решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между	

	людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	- уметь выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием; - уметь критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - уметь создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными	

	действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	

	- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	
ПК 1.3. Создавать элементы и узлы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта.	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах, всего
Всего по дисциплине, в т.ч.:	
Основное содержание, в т.ч.:	72
лекции	44
практические занятия	14
Профессионально-ориентированное содержание, в т.ч.:	12
лекции	2
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1 семестр	ВСЕГО	72	
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого			
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой природы. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток.		
	В том числе:		
	Лекция №1	2	
	Лекция №2	2	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вихров). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги).		
	В том числе:		
	Лекция №3	2	
	Практическое занятие № 1. Изучение строения клетки (растения, животные, грибы) и клеточных включений (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты).	2	
	Практическое занятие № 2. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.	2	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их		

	строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства.		
	В том числе:		
	Лекция №4	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Понятие метаболизма. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.		
	В том числе:		
	Лекция №5	2	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза.		
	В том числе:		
	Лекция №6	2	
Раздел 2. Строение и функции организма			
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.		
	В том числе:		
	Лекция №7	2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.		
	В том числе:		
	Лекция №8	2	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.		

	В том числе:		
	Лекция №9	2	
	Практическое занятие № 3. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.		
	В том числе:		
	Лекция №10	2	
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
	В том числе:		
	Лекция №11	2	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Основное содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.		
	В том числе:		
	Лекция №12	2	
	Практическое занятие № 5. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Представление устных сообщений с презентацией.	2	
Раздел 3. Теория эволюции			

Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	2	
	В том числе:		
	Лекция №13	2	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.		
	В том числе:		
	Лекция №14	2	
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличие человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.		
	В том числе:		
	Лекция №15	2	
Раздел 4. Экология			
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	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.		
	В том числе:		
	Лекция №16	2	

Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические условия.		
	В том числе:		
	Лекция №17	2	
	Лекция №18	2	
Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система	Практическое занятие № 6. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах, составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Основное содержание учебного материала:	4	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы.		
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		
	Глобальные экологические проблемы современности		
	В том числе:		
	Лекция №19	2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Лекция №20	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Основное содержание учебного материала:	8	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		
	Антропогенные воздействия на биосферу.		
	Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.		
	В том числе:		
	Лекция №21	2	
	Практическое занятие №7. Сравнительная характеристика природных и	2	

	искусственных экосистем.		
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 8. Антропогенные воздействия на биосферу, связанного со строительством зданий и сооружений, с отходами строительного производства. Представление устных сообщений с презентацией.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 9. «Отходы производства» На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанных со специальностью.	2	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.		
	В том числе:		
	Лекция №22	2	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 10. Изучение факторов, отрицательно влияющих на организм человека в строительном производстве (запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны, химические факторы, повышенные уровни шума и вибрации, неблагоприятные микроклиматические условия, тяжесть и напряженность трудового процесса и т.п.). Представление устных сообщений с презентацией.	2	
	Практическое занятие № 10. Изучение факторов, отрицательно влияющих на организм человека в строительном производстве (запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны, химические факторы, повышенные уровни шума и вибрации, неблагоприятные микроклиматические условия, тяжесть и напряженность трудового процесса и т.п.). Представление устных сообщений с презентацией.	2	
Раздел 5. Биология в жизни			
Тема 5.1. Биотехнологии	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 04,

в жизни каждого	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.		О К 07, ПК 1.3
	В том числе:		
	Лекция №23	2	
Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности	Основное содержание учебного материала:	2	
	Практическое занятие № 11. Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни и практической деятельности человека (поиск и анализ информации из различных источников). Представление устных сообщений с презентацией	2	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 1.3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Итого		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

- Кабинет общеобразовательных дисциплин.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные учебники и образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программы СПО на базе основного общего образования:

1. Биология. 10 класс: учебник для образовательных организаций: базовый уровень / Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова [и др.]; ред.: Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц. - 7-е издание. - Москва: Просвещение, 2022. - 224 с.: цв. ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-074192-7: 517.00 р. - Текст: непосредственный. (Дата обращения - 01.04.2025).

2. Биология. 11 класс: учебник для образовательных организаций: базовый уровень / Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц [и др.]; ред.: Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц. - 7-е издание. - Москва: Просвещение, 2022. - 223 с.: цв. ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-074191-0: 517.00 р. - Текст: непосредственный. (Дата обращения - 01.04.2025).

3. Биология. 10 класс: учебник для образовательных организаций: базовый уровень / Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова [и др.]; ред.: Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц. - 7-е издание. - Москва: Просвещение, 2023. - 224 с.: цв. ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-074192-7: 517.00 р. - Текст: непосредственный. (Дата обращения - 01.04.2025).

4. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — ISBN 978-5-09-103624-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334994> (дата обращения: 27.01.2025).

5. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-112165-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/409211> (дата обращения: 20.02.2025).

6. Биология. 11 класс : базовый уровень : учебник / Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц [и др.]. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223 с. — ISBN 978-5-09-088206-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334586> (дата обращения: 27.01.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень : учебник / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-09-113524-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/409217> (дата обращения: 27.01.2025).

2. <http://www.fcior.edu.ru> (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). (Дата обращения - 01.04.2025).

3. <http://www.window.edu.ru> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). (Дата обращения - 01.04.2025).

4. <http://www.st-books.ru> (Лучшая учебная литература). (Дата обращения - 01.04.2025).

5. <http://www.school.edu.ru> (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность). (Дата обращения - 01.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели оценки	Тип оценочных мероприятий
Знать место и роль биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, вклад российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	Знает место и роль биологии в системе научного знания естественных наук, о формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач	Раздел 1. Тема 1.2. Практическое занятие № 1 Практическое занятие № 2 Тема 2.6. Практическое занятие № 5 Тема 4.4. Практическое занятие № 8 Тема 4.5. Практическое занятие № 10,11 Тема 5.2. Практическое занятие № 12 Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии».
Уметь раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	Раскрывает содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие	Раздел 1. Тема 1.1. Устный ответ Тема 1.2. Устный ответ Тестовая работа Раздел 2. Раздел 4. Тема 4.2. Тестовая работа Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ.
Уметь излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их	Излагает биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определяет границы их применимости к живым	Раздел 1. Тема 1.1. Устный ответ Практическое занятие № 1 Раздел 2. Тема 2.3. Практическое занятие № 3 Тема 2.4. Практическое занятие № 4 Тема 2.6. Практическое занятие № 5

применимости к живым системам ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	системам	
Уметь владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	Владеет методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, делает выводы на основании полученных результатов	Раздел 1. Тема 1.1. Практическое занятие № 1 Практическое занятие № 2 Раздел 2. Тема 2.3. Практическое занятие № 3 Тема 2.4. Практическое занятие № 4 Тема 2.6. Практическое занятие № 5 Раздел 4. Тема 4.4. Практическое занятие № 7 Практическое занятие № 8 Практическое занятие № 9 Тема 4.5. Практическое занятие № 10,11 Тема 5.2. Практическое занятие № 12
Уметь выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез) ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	Выделяет существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез)	Раздел 1. Тема 1.1. Практическое занятие № 1 Практическое занятие № 2 Раздел 2. Тема 2.3. Практическое занятие № 3 Раздел 4. Тема 4.2. Практическое занятие № 6 Обсуждение по вопросам лекции. Разработка ленты времени жизненного цикла. Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам. Разработка глоссария. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.
Уметь применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью	Применяет полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения	Раздел 1. Тема 1.1. Практическое занятие № 2 Тема 2.6. Практическое занятие № 5 Раздел 4. Тема 4.4. Тестовая работа Практическое занятие № 7

обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования	Практическое занятие № 8 Практическое занятие № 9 Тема 4.5. Практическое занятие № 10,11 Тема 5.2. Практическое занятие № 12
Уметь решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	Решает элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составляет схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов	Раздел 2. Тема 2.4. Практическое занятие № 4 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
Уметь выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	Выполняет лабораторные и практические работы, соблюдает правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием	Раздел 1. Тема 1.2. Практическое занятие № 1. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.
Уметь критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	Умеет критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии	Раздел 1. Практическое занятие № 2 Раздел 2. Тема 2.6. Практическое занятие № 5 Раздел 4. Тема 4.4. Практическое занятие № 8 Практическое занятие № 9 Тема 4.5. Практическое занятие № 10,11 Тема 5.2. Практическое занятие № 12
Уметь создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая	Умеет создавать собственные письменные и устные сообщения,	Раздел 1. Практическое занятие № 2 Раздел 2. Тема 2.6.

биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3	обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	Практическое занятие № 5 Раздел 4. Тема 4.4. Практическое занятие № 8 Практическое занятие № 9 Тема 4.5. Практическое занятие № 10,11 Тема 5.2. Практическое занятие № 12. Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп.
---	---	---