

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.07.2025 16:34:13
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

23.02.05

Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)

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 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (за исключением водного), утверждённого Приказом Министерства просвещения России от 18 марта 2024 года № 169 (зарегистрированного в Минюсте России 24 апреля 2024 г., регистрационный номер № 77979)

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 № 14 от 30.11.2022.

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 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (за исключением водного).

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	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	

<p>деятельности</p>	<p>культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>признаков у организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
---------------------	--	--

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- 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;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<p>В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p>	

<p>производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	
<p>ПК 4.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.:	64
лекции	38
практические занятия	24
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 семестр	ВСЕГО		
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого			
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	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	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	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 №2	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 02, ОК 04, О К 07
	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 №3	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	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 №4	2	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	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 №5	2	
Раздел 2. Строение и функции организма			
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	Многочелюстные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.		
	В том числе:		
	Лекция №6	2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	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 №7	2	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.		
	В том числе:		
	Лекция №8	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 02, ОК 04, О К 07
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.		
	В том числе:		
	Лекция №9	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 02, ОК 04, О К 07
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
	В том числе:		
	Лекция №10	2	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Основное содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	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 №11	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.	Основное содержание учебного материала:	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон).	2	

Микроэволюция	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.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	В том числе:		
	Лекция №12	2	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	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:		
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	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 №14	2	
Раздел 4. Экология			
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	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 №15	2	
Тема 4.2. Популяция, сообщества,	Основное содержание учебного материала:	4	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида.		

экосистемы	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.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	В том числе:		
	Лекция №16	2	
	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	
Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система	Основное содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 04, О К 07, ПК 4.2
	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	2	
	В том числе:		
	Лекция №17	2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание учебного материала:	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07, ПК 4.2
	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 №18	2	
	Практическое занятие №7. Сравнительная характеристика природных и искусственных экосистем.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		
Практическое занятие № 8. Антропогенные воздействия на биосферу, связанного со строительством зданий и сооружений, с отходами строительного	2		

	производства. Представление устных сообщений с презентацией.		
	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	О ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07, ПК 4.2
	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 №19	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	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07, ПК 4.2	
Раздел 5. Биология в жизни			
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, О К 07
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.		
	В том числе:		

	Лекция №20	2	
Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности	Основное содержание учебного материала:	4	
	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 02, ОК 04, О К 07, ПК 4.2
	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 02, ОК 04, О К 07, ПК 4.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Итого		64	

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 02, ОК 04, ОК 07	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 № 11 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 02, ОК 04, ОК 07, ПК 4.2	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

<p>применимости к живым системам ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 4.2</p>	<p>системам</p>	
<p>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 результата ОК 04, ОК 07</p>	<p>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</p>	<p>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 № 11</p>
<p>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 02, ОК 04, ОК 07</p>	<p>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)</p>	<p>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.</p>
<p>Уметь применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в</p>	<p>Применяет полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с</p>	<p>Раздел 1. Тема 1.1. Практическое занятие № 2 Тема 2.6. Практическое занятие № 5 Раздел 4. Тема 4.4. Тестовая работа</p>

повседневной жизни с целью 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	целью 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	Практическое занятие № 7 Практическое занятие № 8 Практическое занятие № 9 Тема 4.5. Практическое занятие № 10,11 Тема 5.2. Практическое занятие № 11
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 02, ОК 04, ОК 07	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 02, ОК 04, ОК 07, ПК 4.2	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 02, ОК 04, ОК 07	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 № 11
Уметь создавать собственные письменные и устные	Умеет создавать собственные письменные и	Раздел 1. Практическое занятие № 2

<p>сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 4.2</p>	<p>устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>	<p>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. Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп.</p>
---	---	---