

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ
«ТЕХНИКУМ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕРВИСА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 БИОЛОГИЯ

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

Абакан, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН.....	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
Приложение 1 Примерная тематика индивидуальных проектов.....	25
Приложение 2 Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО.....	26
Приложение 3 Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства;

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства;

рабочей программы воспитания по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Программа учебной дисциплины «Биология» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по дисциплине «Биология» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии;

интеграции и преемственности содержания по дисциплине «Биология» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

На изучение дисциплины «Биология» по 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства отводится 72 часа в соответствии с учебным планом по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности/профессии.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках дисциплины «Биология».

Контроль качества освоения дисциплины «Биология» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

Реализация программы учебной дисциплины «Биология» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Цель: овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

В соответствии с ФОП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

1. освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

2. формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

3. становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

4. формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

5. воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

6. осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

7. применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В процессе освоения дисциплины «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины

Дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне.

Дисциплина «Биология» имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного цикла, а именно, с химией, географией, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла: Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления; и профессиональными

модулями (далее – ПМ): Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства; Поддержание в рабочем состоянии силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Дисциплина «Биология» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Ключевые компетенции профессионала» в части развития читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание дисциплины направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по дисциплине входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Биология» особое внимание уделяется изучению научной картины мира, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни, экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку, а также формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира,

В программе по дисциплине «Биология», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям/профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в разделах «Экология» и «Биология в жизни».

1.4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебного дисциплины «Биология» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб/у):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:
Личностные результаты (ЛР)	
гражданское воспитание	
ЛР 01	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
ЛР 02	осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
ЛР 03	готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
ЛР 04	способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
ЛР 05	умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
ЛР 06	готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
ЛР 07	готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:
патриотическое воспитание	
ЛР 08	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
ЛР 09	ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
ЛР 10	способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
ЛР 11	идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
духовно-нравственное воспитание	
ЛР 12	осознание духовных ценностей российского народа;
ЛР 13	сформированность нравственного сознания, этического поведения;
ЛР 14	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
ЛР 15	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 16	ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
эстетическое воспитание	
ЛР 17	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
ЛР 18	понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
ЛР 19	готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия	
ЛР 21	понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
ЛР 22	понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
ЛР 23	осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
трудовое воспитание	
ЛР 24	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ЛР 25	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛР 26	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛР 27	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
экологическое воспитание	
ЛР 28	экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:
	Земле, основе её существования;
ЛР 29	повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
ЛР 30	осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
ЛР 31	способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);
ЛР 32	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
ЛР 33	наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;
ценности научного познания	
ЛР 34	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
ЛР 35	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
ЛР 36	понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
ЛР 37	убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;
ЛР 38	заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
ЛР 39	понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
ЛР 40	способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
ЛР 41	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
ЛР 42	готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:
	жизненными потребностями.
Метапредметные результаты (МР)	
Овладение универсальными учебными познавательными действиями	
базовые логические действия	
МР 01	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
МР 02	использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
МР 03	определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
МР 04	использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
МР 05	строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
МР 06	применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;
МР 07	разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
МР 08	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
МР 09	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
МР 10	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
базовые исследовательские действия	
МР 11	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 12	использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
МР 13	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
МР 14	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
МР 15	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
МР 16	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
МР 17	давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:
MP 18	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
MP 19	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
MP 20	уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
MP 21	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
работа с информацией	
MP 22	ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
MP 23	формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
MP 24	приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
MP 25	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);
MP 26	использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;
MP 27	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
Овладение универсальными коммуникативными действиями	
общение	
MP 28	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);
MP 29	распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
MP 30	владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
MP 31	развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.
совместная деятельность	
MP 32	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:
MP 33	выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
MP 34	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
MP 35	оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
MP 36	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
MP 37	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
Овладение универсальными регулятивными действиями	
самоорганизация	
MP 38	использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
MP 39	выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
MP 40	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
MP 41	самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
MP 42	давать оценку новым ситуациям;
MP 43	расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
MP 44	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
MP 45	оценивать приобретённый опыт;
MP 46	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
самоконтроль	
MP 47	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
MP 48	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
MP 49	уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
MP 50	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
принятие себя и других	
MP 51	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
MP 52	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
MP 53	признавать своё право и право других на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:
Предметные результаты / базовый уровень (ПР б/у)	
ПРб/у 01	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
ПРб/у 02	умение 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;
ПРб/у 03	умение 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 применимости к живым системам;
ПРб/у 04	умение 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;
ПРб/у 05	умение 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);
ПРб/у 06	умение 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, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;
ПРб/у 07	умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;
ПРб/у 08	умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
ПРб/у 09	умение 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;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:
ПРб/у 10	умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.
ПРб/у 10	умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;
ПРб/у 11	умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;
ПРб/у 12	умение 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;
ПРб/у 13	умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;
ПРб/у 14	умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
ПРб/у 15	умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

В процессе освоения дисциплины «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 02	применительно к различным контекстам; Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности;
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04 ОК 05	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Биология» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства)
ПК 2.5.	Выполнять работы по устройству лесов, подмостей, опалубки в соответствии с проектным положением и требованиями безопасной организации труда.

2.ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
Основное содержание	56
в т. Ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	16
Профессионально ориентированное содержание	8
в т. Ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	4
Контрольная работа	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3.СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 1.	Клетка – структурно-функциональная единица живого		18			
Тема 1.1 Биология как наука.	Содержание учебного материала		2	<i>МР 01, МР 03, ПРб/у 01, ПРб/у 02, ЛР 01</i>	<i>ОК 02, ОК 04</i>	<i>Ценности научного познания</i>
	1	Биология как наука	2			
Тема 1.2 Живые системы и их организация	Содержание учебного материала		6	<i>МР 01, МР 03, ПРб/у 03, ЛР 04</i>	<i>ОК 02, ОК 04</i>	<i>Ценности научного познания</i>
	1	Клеточная теория	2			
	Вирусы		2	<i>МР 14, МР 15, МР ЛР 33 ПРб/у 03, ПРб/у 06</i>	<i>ОК 02, ОК 04</i>	<i>Ценности научного познания</i>
	Практическое занятие Вирусные и бактериальные заболевания. <i>Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</i>		2	<i>МР 11, МР 12, ПРб/у 05, ЛР 15</i>	<i>ОК 02, ОК 04</i>	<i>Ценности научного познания</i>
Тема 1.3 Химический состав и строение клетки	Содержание учебного материала		4	<i>МР 02, МР 03, ПРб/у 03</i>	<i>ОК 02, ОК 04</i>	<i>Ценности научного познания</i>
	1	Органический и неорганический состав клетки	2			
	Химический состав клетки		2	<i>МР 01, МР 04, ПРб/у 11</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04</i>	<i>Ценности научного познания</i>
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала		2	<i>МР 01, МР 03, ПРб/у 03</i>	<i>ОК 02, ОК 04</i>	<i>Ценности научного познания</i>
	1	Метаболизм. Фотосинтез. Хемосинтез.	2			
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		2	<i>МР 01, МР 03,</i>	<i>ОК 02, ОК 04</i>	<i>Ценности</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Жизнедеятельность клетки	1	Клеточный цикл. Митоз и Мейоз.	2	ПРб/у 03		научного познания
Контрольная работа № 1	Молекулярный уровень организации живого		2	МР 03, ПРб/у 05, ПРб/у 06, ПРб/у 09	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
Раздел 2.	Строение и функции организма		20			
Тема 2.1 Строение организма	Содержание учебного материала		2	МР 03, МР 04, ПРб/у 06	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
	1	Многоклеточные организмы	2			
Тема 2.2 Размножение и индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала		4	МР 03, ПРб/у 02	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
	1	Бесполое и половое размножение. Гаметогенез	2			
	2	Онтогенез. Эмбриогенез и его стадии	2	ОК 02, ОК 04 МР 03, ПРб/у 02, ПРб/у 04	МР 03, ПРб/у 02, ПРб/у 04	Ценности научного познания
Тема 2.3 Наследственность и изменчивость организмов	Содержание учебного материала		4	МР 01, МР 04, ПРб/у 03	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
	1	Основные понятия генетики. Взаимодействие генов	2			
	Практическое занятие Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании		2	МР 04, ПРб/у 04, ПРб/у 07	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
Тема 2.4 Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала		4	МР 40, МР 41, ПРб/у 03, ПРб/у 04	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
	1	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления.	2			
	Практическое занятие Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании.		2	МР 17, ПРб/у 03, ПРб/у 04, ЛР 19	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 2.5 Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала		4	МР 21, МР 22 ПРб/у 09, ЛР 33	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
	1	Изменчивость признаков. Виды изменчивости	2			
	Практическое занятие Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		2	МР 25, ПРб/у 07, ПРб/у 08, ЛР 18	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
Контрольная работа № 2	Строение и функции организма		2	МР 27, ПРб/у 08, ПРб/у 09	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
Раздел 3.	Эволюционная биология		6			
Тема 3.1 История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала		2	МР 01, ПРб/у 11, ЛР 40	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
	1	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина.	2			
Тема 3.2 Возникновение и развитие жизни на Земле Макроэволюция.	Содержание учебного материала		2	МР 03, ПРб/у 11, ПРб/у 10	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
	1	Макроэволюция. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле.	2			
Тема 3.3 Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала		2	МР 25, МР 26, ПРб/у 15, ЛР 03	ОК 02, ОК 04	Ценности научного познания
	1	Практические занятия Антропология – наука о человеке	2			
Раздел 4.	Организмы и окружающая среда		18			
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала		2	МР 45, МР 46, , ПРб/у 06, ПРб/у 09, ЛР 30, ЛР 31	ОК 02, ОК 04	Экологическое воспитание; Ценности научного познания
	1	Среды обитания организмов. Понятие экологического фактора	2			
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		4	ПРб/у 03, ПРб/у	ОК 02, ОК 04	Экологическое

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Сообщества и экологические системы	1	Экологическая характеристика вида и популяции.	2	ЛР 12, ЛР 13, ЛР 01, ЛО 02, МР 04, МР 0.		воспитание; Ценности научного познания
		Практическое занятие Трофические цепи и сети. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	МР 14, МР 15, ЛР 14	ОК 02, ОК 03, ОК 04	Экологическое воспитание; Ценности научного познания
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система		Содержание учебного материала	2	ЛР 01, ЛР 03, МР 01, ЛР 11	ОК 02, ОК 04	Экологическое воспитание; Ценности научного познания
	1	Биосфера – живая оболочка Земли.	2			
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу		Содержание учебного материала	4	ЛР 07, ЛР 12	ОК 02, ОК 04	Экологическое воспитание; Гражданское воспитание
	1	Практическое занятие Сравнение агроценозов и естественных экосистем	2			
		Практическое занятие Антропогенное воздействие на окружающую среду	2	МР 32, ЛР 12, ЛР 42	ОК 02, ОК 04 ОК 01	Экологическое воспитание; Гражданское воспитание
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека		Содержание учебного материала	4	ЛР 04, ЛР 05, , ЛР 15, МР 07, МР 08	ОК 02, ОК 04	Физическое воспитание
	1	Здоровье и его составляющие. Факторы, влияющие на организм человека.	2			
		Практическое занятие Классификация природных ресурсов	2	МР 04, ЛР 09, ЛР 15	ОК 02, ОК 03, ОК 04	Ценности научного познания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Контрольная работа № 3	Теоретические аспекты экологии	2	<i>МР 03, ПР 6/у 07, ПР 6/у 09</i>	<i>ОК 02, ОК 04</i>	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
Раздел 5.	Селекция организмов. Основы биотехнологии	8			
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала	4	<i>МР 17, ПР 6/у 07, ЛР 29, ЛР 30</i>	<i>ОК 02, ОК 04</i>	<i>Гражданское воспитание; Ценности научного познания</i>
	1 Селекция как наука.	2			
	Практическое занятие Биотехнология - наука и производство. Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. <i>Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</i>	2	<i>МР 02, МР 04, ПР 6/у 07, ПР 6/у 10, ЛР 24, ЛР 28</i>	<i>ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1</i>	<i>Ценности научного познания</i>
Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности	Содержание учебного материала	4	<i>ПР 6/у 07, ПР 6/у 09, МР 11, МР 12, ЛР 33</i>	<i>ОК 02, ОК 04 ПК 2.5</i>	<i>Гражданское воспитание; Ценности научного познания</i>
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека	2			
	Обобщение материала за курс «Биологии»	2	<i>МР 03, МР 05, ПР 6/у 07, ПР 6/у 15, ЛР 13</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 2.5</i>	<i>Ценности научного познания</i>
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)		2			
Всего:		72			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии и биологии, кабинет № 220.

Кабинет, оснащенный оборудованием: мебель, доска, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, телевизор.

Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

Для преподавателей

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Биология: 10 класс: учебник – М.: Просвещение, 2023 г.
2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Биология: 11 класс: учебник – М.: Просвещение, 2023 г.
3. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2019.
4. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Биология: учебник для студ. Учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2021

Для студентов

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Биология: 10 класс: учебник – М.: Просвещение, 2023 г.
2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Биология: 11 класс: учебник – М.: Просвещение, 2023 г.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259
«Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Для студентов

1. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2021.
2. Сиво Глазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2020.
3. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2020

Перечень Интернет-ресурсов

www.sbio.info (Бся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов). www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б/у)	Методы оценки
ПР б/у 01. сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;	- выполнение практических работ - подготовка сообщений - подготовка презентаций - тестирование
ПР б/у 02. умение 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;	- выполнение практических работ - подготовка сообщений - подготовка презентаций - тестирование - составление таблиц
ПР б/у 03. умение 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 применимости к живым системам;	- выполнение практических работ - устный опрос - тестирование
ПР б/у 04. умение 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;	- выполнение практических работ - устный опрос - тестирование
ПР б/у 05. умение 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);	- выполнение практических работ - проведение анализа и оценки различных гипотез - тестирование
ПР б/у 06. умение 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, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и	- контрольная работа. Молекулярный уровень организации живого - дискуссия - составление схем по круговоротам веществ

биотехнологий для рационального природопользования;	
ПР б/у 07. умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;	- контрольная работа. Теоретические аспекты экологии - выполнение практических работы - лабораторные работы - устный опрос - тестирование
ПР б/у 08. умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;	- контрольная работа. Строение и функции организма - выполнение практических работ; - подготовка сообщений - решение задач - составление схем скрещивания организмов
ПР б/у 09. умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаушные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;	- дискуссия - устный опрос - тестирование
ПР б/у 10. умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.	- подготовка сообщений - подготовка презентаций - Защита кейсов
ПР б/у 11. умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;	- выполнение практических работ - подготовка сообщений - подготовка презентаций - тестирование
ПР б/у 12. умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;	- выполнение практических работ - подготовка сообщений - подготовка презентаций - тестирование - составление таблиц
ПР б/у 13. умение 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;	- выполнение практических работ - устный опрос - тестирование
ПР б/у 14. умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов,	- выполнение практических работы

популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;	- устный опрос - тестирование
ПР б/у 15. умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);	- выполнение практических работы - проведение анализа и оценки различных гипотез - тестирование

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Растительные масла. Биохимический состав и влияние на здоровье человека.
2. Антибиотики и здоровье человека: правда и вымысел.
3. Влияние влажности воздуха и атмосферного давления на здоровье человека.
4. Вирусы - беда 21 века.
5. Влияние стрессов на здоровье человека
6. Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.
7. Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.
8. Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.
9. Вода – основа жизни.
10. Витамины и их роль в организме человека.
11. Микроэлементы - характеристика и биологическая роль.
12. Мир нанотехнологий - возможности применения в биологии и медицине.
13. Биоритмы — внутренние часы человека. Биоритмы жизни.
14. Влияние транспортной загрязненности воздуха на здоровье человека.
15. Бытовые отходы человечества. Как спастись от мусора.

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;	МР 1. освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) МР 4. овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР 2. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	МР 1. освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) МР 4. овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	ЛР 3. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР 4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений.	МР 3. готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; МР 4. овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	ЛР 6. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	МР 2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР 4. овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	ЛР 5. сформированность здорового и безопасного образа	МР 1. освоенные обучающимися межпредметные

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	жизни, ответственного отношения к своему здоровью и к окружающей среде.	понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)
П.К. 1.3 Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.	ЛР 7. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР 8. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире.	МР 1. освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) МР 3. готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; МР 4. овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательной дисциплины с профессией)

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программы по предмету
ОП.01 Основы электротехники и электроники Уметь: Основы электротехники и электроники Знать: требования безопасности труда и бережливого производства при производстве монтажа	ПМ 01. Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности. (МДК 01.03. Система охраны труда и промышленная экология) ПК. 1.3 Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.	ПР б/у 01 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; ПР б/у 02 сформированность представлений о биологических понятиях как важнейших биологических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;	Практическое занятие: «Чтение чертежей систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. Выполнение рабочего чертежа санитарно-технического оборудования сети водоснабжения и водоотведения»