

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ООД.13 Биология (*базовый уровень*)

**профиль обучения:** *технологический*

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины Биология предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СОО, ФГОС среднего профессионального образования по профессии

#### 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

и положений ФООП среднего общего образования с учетом Примерной рабочей программы дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций.

Рабочая программа разработана с учетом Положения об инклюзивном образовании в ГБПОУ «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова» и Программы воспитания и социализации студентов.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова»

Разработчик:

Ширяева Е.А, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ООД.13 Биология

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины предназначена для изучения Биологии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

### 1.2 Место дисциплины в учебном плане

Базовая дисциплина «Биология» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

### 1.3 Цель дисциплины и требования к результатам освоения

#### 1.3.1. Цель дисциплины

Содержание программы дисциплины Биология направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОП СПО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

#### 1.3.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Дисциплина имеет значение при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В рамках рабочей программы дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты (ПР)

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
	<b>Личностные</b>
ЛР 01	<i>Гражданского воспитания:</i> сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и

	<p>ответственного члена российского общества;</p> <p>осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;</p> <p>способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;</p> <p>умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;</p> <p>готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;</p> <p>готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.</p>
ЛР 02	<p><b>Патриотического воспитания:</b></p> <p>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;</p> <p>ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;</p> <p>способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;</p> <p>идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу</p>
ЛР 03	<p><b>Духовно-нравственного воспитания:</b></p> <p>осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России</p>
ЛР 04	<p><b>Эстетического воспитания:</b></p> <p>эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;</p> <p>понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;</p> <p>готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.</p>
ЛР 05	<p><b>Физического воспитания:</b></p> <p>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;</p> <p>понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</p> <p>осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).</p>
ЛР 06	<p><b>Трудового воспитания:</b></p> <p>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.</p>

ЛР 07	<p><b>Экологического воспитания:</b>  экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;  повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;  осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;  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);  активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;  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</p>
ЛР 08	<p><b>Ценности научного познания:</b>  сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  понимание специфики биологии как науки, осознание 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;  убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создания 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;  заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;  понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность 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;  способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;  осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.  В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:  самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p>
<b>Метапредметные</b>	
МР 01	<p><b>базовые логические действия:</b>  самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;</p>

	<p>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);</p> <p>определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</p> <p>использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;</p> <p>строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</p> <p>применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p>
MP 02	<p><b>базовые исследовательские действия:</b></p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>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;</p> <p>формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</p> <p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения</p>
MP 03	<p><b>действия по работе с информацией:</b></p> <p>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;</p> <p>формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;</p> <p>приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.);</p> <p>использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической</p>

	<p>информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>1) общение:</b></p> <p>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);</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций; уметь смягчать конфликты и вести переговоры;</p> <p>владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;</p> <p>развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p> <p><b>2) совместная деятельность:</b></p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;</p> <p>выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>2) самоконтроль:</b></p> <p>давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</p> <p><b>3) принятие себя и других:</b></p> <p>принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать своё право и право других на ошибки;</p> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>
<b>Предметные</b>	
ПР 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;
ПР02	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;
ПР03	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
ПР04	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
ПР05	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);
ПР 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
ПР 07	умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование; составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;
ПР 08	умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
ПР 09	умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (СМИ, научно-популярные материалы); этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;
ПР 10	Умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.
ПР 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;
ПР 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;
ПР 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
ПР 14	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;
ПР 15	умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

Освоение содержания дисциплины обеспечивает достижение студентами планируемых личностных результатов через реализацию Программы воспитания и социализации студентов ГБПОУ «ЗлатИК» в рамках направлений и проектов:

Направления	Проекты/мероприятия
1. Гражданско-патриотическое	Гражданско-патриотическое воспитание как основа развития личности «Я часть России!» мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
2. Профессионально-ориентирующее	«Перспективы моей специальности» мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
3. Культурно-творческое	«Добрые сердца», мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
4. Спортивное и здоровьесберегающее	Акция «За здоровый образ жизни» День здоровья, мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
5. Экологическое	Конференция по теме «Формирование экологической грамотности» Знакомство с экологическим мобильным приложением TrachOut Час творчества «Всемирный день Земли» Конкурс презентаций на тему: «Природа, мы рядом!» Час здоровья «Живая и мёртвая вода» Экологический брейн –ринг «Знатоки экологии» мероприятия декады цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин
Бизнес - ориентирующее	«Финансовая грамотность»

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<i>60</i>
<b>Основное содержание</b>	
теоретические занятия	<i>52</i>
лабораторные занятия	<i>-</i>
практические занятия	<i>8</i>
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<i>14</i>
теоретические занятия	<i>10</i>
лабораторные занятия	<i>-</i>
практические занятия	<i>4</i>
Индивидуальный проект	<i>нет</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<i>зачет</i>
Индивидуальные консультации для студентов инвалидов или с ОВЗ	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формирующие компетенции	
1	2	3	5	
<b>Раздел 1</b>	Содержание учебного материала			
<b>Введение в общую биологию</b> <b>Учение о клетке</b>	1	<b>9</b>	ПР01, ПР02, ПР04, ПР05 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, О8.	
	2			Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой
	3			Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i>
	4			Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
	5			Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.
	6			Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.
	7			Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.
	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.			
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08	
	1. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей			
	2. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия	<b>2</b>		
	1. Сравнение строения клеток растений и животных			
	Контрольные работы			
<b>Раздел 2</b>	Содержание учебного материала			
<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	1	<b>6</b>	ПР01, ПР02, ПР04, ПР05 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК7,	
	2			Жизненный цикл клетки. Митоз.
	3			Формы размножения организмов. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.
	4			Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.
	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i>			
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	

	<p>Рассмотрение законов биологии в свете профессиональной деятельности сварщика.</p> <p>Использование статистических отчетов о загрязненности воздуха в цехах промышленных предприятий (на примере АО «АЗ «Урал»)</p> <p>1.Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.</p> <p>2.Индивидуальное развитие человека.</p> <p>3.Репродуктивное здоровье.</p> <p>4.Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека</p>		ОК 07, ОК 08
	Лабораторные работы:		
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Сравнение процессов митоза и мейоза</p>	2	
	Контрольные работы		
<b>Раздел 3</b> <b>Основы генетики и селекции</b>	Содержание учебного материала		
	<p>1 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.</p> <p>2 Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание</p> <p>3 Хромосомная теория наследственности.</p> <p>4 <i>Взаимодействие генов.</i> Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование.</i></p> <p>5 Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.</p> <p>6 Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.</p> <p>7 Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.</p>	9	<p>ПР01, ПР02, ПР04, ПР05</p> <p>ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13</p> <p>МР 01, МР 04, МР 09</p> <p>ОК 2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9</p>
	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b></p> <p>1.Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Подготовить презентацию «Здоровьесберегающие технологии, применяемые на промышленных предприятиях Челябинской области)</p> <p>2.Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i></p>	3	
Лабораторные работы:			

	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Практические занятия 1. Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание с практическим содержанием	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08
	Контрольные работы		
<b>Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b>	Содержание учебного материала		
1	Гипотезы происхождения жизни на Земле Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.	10	ПР01, ПР02, ПР04, ПР05 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
2	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина.		
3	Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.		
4	Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции..		
5	Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).		
6	Макроэволюция. Доказательства эволюции. Основные направления эволюционного прогресса.		
7	Биологический прогресс и биологический регресс		
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Раздел 5 Происхождение человека</b>	Содержание учебного материала		
1	Положение человека в системе животного мира. Прародина человека.	2	ПР 01, ПР 02, ПР 04, ПР 05 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 2, ОК3, ОК4, ОК8
2	Человеческие расы		
	Лабораторные работы:		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Практические занятия Возникновение человека-антропогенез. Особенности физического строения скелета человека в разрезе профессии «Сварщик»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08
	Контрольные работы		
<b>Раздел 6 Основы</b>	Содержание учебного материала		
	1. Экология как наука, методы экологии	4	ПР 01, ПР 02, ПР 04, ПР 05

<b>экологии</b>	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. 2. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. 3. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. 4. Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. 5. Природоохранная деятельность		ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 1, ОК3, ОК6, ОК9,
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> 1. Решение экологических задач с производственной направленностью 2. Бионика	4	ПК 1.2. ПК 2.4 ПК 2.5.
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия;		
	Зачет	2	
<b>Всего:</b>		60	
<p style="text-align: center;">Индивидуальный проект</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века.</li> <li>-Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации</li> <li>-СПИД и его профилактика.</li> <li>-Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.</li> <li>-Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.</li> <li>-Партеногенез и гаплогенез у позвоночных животных и их биологическое значение.</li> <li>-Эмбриологические доказательства эволюционного родства</li> <li>-Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.</li> <li>-Драматические страницы в истории развития генетики.</li> <li>-Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.</li> <li>-Современные представления о зарождении жизни.</li> <li>-Различные гипотезы происхождения.</li> <li>-Ранние этапы развития жизни на Земле.</li> <li>-Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.</li> <li>-Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.</li> <li>-Современные представления о происхождении птиц и зверей.</li> <li>-Эволюция приматов и этапы эволюции человека.</li> <li>-Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.</li> <li>-Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.</li> <li>-Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.</li> <li>-Сукцессии и их формы.</li> <li>-Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.</li> </ul>			

<p>-Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения. -История и развитие концепции устойчивого развития. -Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем. -Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.</p>		
--	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет естественно-научных дисциплин.

Помещение кабинета, его рациональная планировка соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (СанПиН 2.4.2. № 178 – 02);

Рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения: АРМ преподавателя;

Подключение к сети Internet

Посадочные места (36) для студентов;

Дидактический раздаточный материал, в том числе задания для текущего, промежуточного и итогового контроля

Профессионально-ориентированные задания

Электронные образовательные ресурсы: компьютерные презентации, курс «Химия» в АСУ «Проколледж».

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций: базовый уровень/В.Б.Захаров, Н.И.Романова, Е.Т.Захарова; под. ред. Е.А. Криксунова.-М.:ООО «Русское слово-учебник»,2021-352с-(ФГОС. Инновационная школа).

Дополнительные источники:

Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2016

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Базовый уровень. Вертикаль. ФГОС М.: «Дрофа», 2014

Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия в центре наук: В 2 т.- М.,1987

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии.- М.,2000

Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.

Титова И.М. Химия и искусство. – М.,2007.

Захаров В.Б.,Мамонтов С.Г.,Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. - М.,1996

Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. М, 2017

Марфенин Н. Н. Экология и концепция устойчивого развития. — М., 2013.

Пивоваров Ю. П., Королик В. В., Подунова Л. Г. Экология и гигиена человека: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Тупикин Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

[www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

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

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

[www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

[www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

[www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ

им. М.В.Ломоносова).

[www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

[www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

[www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

<http://bio.1september.ru> - газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии»

<http://plant.geoman.ru>-**занимательно о ботанике. Жизнь растений**

<http://learnbiology.narod.ru>- **изучаем биологию.**

<http://animal.geoman.ru>- мир животных

<http://www.ecosystema.ru>-**экологическое образование детей и изучение природы.**

[www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов)

[www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).

[www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

Информационные образовательные ресурсы для обучения студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ АСУ «Проколледж» <http://83.146.108.92:6060/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметные результаты обучения	Методы оценки
<p><b>ПР 01</b> 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;</p>	<p>Подготовка сообщений*, рефератов*</p>
<p><b>ПР 02</b> 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;</p>	<p>Зачёт Контрольное тестирование. Проверочные работы. * Выполнение лабораторных работ и практических работ и составление отчёта по ним</p>
<p><b>ПР 03</b> 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</p>	<p>Зачёт Контрольное тестирование. Проверочные работы. * Выполнение лабораторных работ и практических работ и составление отчёта по ним</p>
<p><b>ПР 04</b> 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</p>	<p>Зачёт Контрольное тестирование. Проверочные работы. * Выполнение лабораторных работ и практических работ и составление отчёта по ним</p>
<p><b>ПР 05</b> 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);</p>	<p>Зачёт Контрольное тестирование. Проверочные работы. * Выполнение практической работы № 1 и № 2 и составление отчёта по ним</p>
<p><b>ПР 06</b> 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</p>	<p>Выполнение лабораторных работ и практических работ и составление отчёта по ним</p>
<p><b>ПР 07</b> умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование; составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;</p>	<p>Выполнение практической работы № 3 и составление отчёта по ней</p>
<p><b>ПР 08</b> умение выполнять лабораторные и практические работы,</p>	<p>Выполнение лабораторных работ и практических работ и составление отчёта</p>

соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;	по ним
<b>ПР 09</b> умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (СМИ, научно-популярные материалы); этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;	Подготовка сообщений*, рефератов*
<b>ПР 10</b> Умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	Подготовка сообщений*, рефератов*
<b>ПР 11</b> 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;	Контрольное тестирование. Проверочные работы. * Зачёт
<b>ПР 12</b> 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;	Контрольное тестирование. Проверочные работы. * Зачёт
<b>ПР 13</b> 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	Контрольное тестирование. Проверочные работы. * Выполнение практической работы № 4 и составление отчёта по ней
<b>ПР 14</b> 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;	Контрольное тестирование. Проверочные работы. * Выполнение практической работы № 5 и составление отчёта по ней
<b>ПР 15</b> умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);	Контрольное тестирование. Проверочные работы. * Зачёт

\* Для студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ