

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области
«Архангельский политехнический техникум»
(ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ГАПОУ АО «Архангельский
политехнический техникум»
по учебно-производственной работе
А.В. Афанасьева.
«9» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
БИОЛОГИЯ

Архангельск

2021

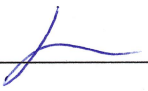
Рабочая программа по предмету Биология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413), рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 года № 50.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Кучина Т.А. — преподаватель биологии ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно - цикловой комиссии дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

Протокол заседания ПЦК № 1 от «7» сентября 2021 г.

Председатель ПЦК:  /Васильева Н.Г./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебного предмета является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение и соответствует техническому профилю.

Рабочая программа учебного предмета реализуется в рамках получения гражданами СОО в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и указанной выше получаемой профессии СПО.

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы среднего профессионального образования.

Учебный предмет Биология относится к циклу «общеобразовательная подготовка» общим учебным предметам общеобразовательного цикла предметов образовательной программы СПО – ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования с учетом требований ФГОС, получаемой профессии и профиля профессионального образования - технический.

Учебный предмет является базовым общеобразовательным учебным предметом из обязательной предметной области естественные науки ФГОС СОО в рамках реализации ФГОС СПО по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.3. Общая характеристика учебного предмета.

Биология - система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те, особенности, которые характерны для все видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями - одно из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебного предмета «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, её уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебного предмета направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, - по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение учебного предмета «Биология» имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования, базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования биология изучается более углубленно, как профильный учебный предмет, учитывающая специфику осваиваемых профессий и специальностей. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебного предмета, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, демонстраций, видах внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и т.п.

При освоении специальностей СПО гуманитарного профиля профессионального образования биология изучается в рамках учебной дисциплин «Естествознание» обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

При отборе содержания учебного предмета «Биология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебного предмета предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать

биологические объекты, анализировать, оценивать, и обобщать полученные сведения, умение находить и использовать информацию из различных источников.

В содержании учебного предмета курсивом выделен материал, который при изучении биологии контролю не подлежит.

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1.4. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:

Содержание рабочей программы общеобразовательного учебного предмета «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

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

Освоение содержания учебного предмета Биология должно обеспечивать

достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты освоения учебного предмета:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской
- экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами.

Метапредметные результаты освоения обучающимися содержание рабочей программы общеобразовательного учебного предмета:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том

числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Предметные результаты освоения обучающимися учебного предмета:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В процессе освоения общеобразовательного учебного предмета Биология обучающийся выполняет учебные действия в контексте реализации основных видов учебной деятельности.

Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
1	2

Введение	- ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. - определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. - обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.
Учение о клетке	
Химическая организация клетки	- умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. - получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.
Строение и функции клетки	- изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. - наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. - приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. - сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	- умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. - получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК.
Жизненный цикл клетки	- ознакомление с клеточной теорией строения организмов. - умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	
Размножение организмов	- овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. - умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.
Индивидуальное развитие организма	- ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. - умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. - ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. - развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира.
Индивидуальное развитие человека	- выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их

	эволюционного родства. - получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.
Основы генетики и селекции	
Основы учения о наследственности и изменчивости	- ознакомление с историей развития генетики как науки. - изучение генетических законов, установленных Г. Менделем, моно - дигибридное скрещивание. - изучение генетической символики и терминологии. - получение представлений связи различных заболеваний с хромосомной теорией наследственности. - анализ взаимодействия генов. -изучение сцепленного наследования признаков с полом. - выявление значения генетики для развития медицины и селекции. - ознакомление с наследственными заболеваниями человека, причины, профилактика.
Закономерности изменчивости	- ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и её биологической ролью в эволюции живого мира. - получение представления и связи генетики и медицины. - ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. - изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. - анализ фенотипической изменчивости. - выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их выявления на организм.
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	- получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. - развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных открытых Н.И.Вавиловым. - изучение методов гибридизации и искусственного отбора. - умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. - ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	
Происхождение и начальные этапы развития жизни на	- анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. - получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Земле	- умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. - ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. - выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземновоздушной, почвенной).
История развития эволюционных идей	- изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка Ч.Дарвина. - оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. - развитие способности ясно и четко излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.
Микроэволюция и макроэволюция	- ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. - ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. - усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. - умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. - умение выявлять причины вымирания видов.
Происхождение человека	
Антропогенез	- анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. - развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. - выявление этапов эволюции человека.
Человеческие расы	- умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единств происхождения. - развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.
Основы экологии	
Экология- наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	- изучение экологических факторов и их влияния на организмы. - знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. - умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем.

	- ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. - умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе. - знание отличительных признаков искусственных сообществ - агроэкосистемы и урбоэкосистемы. - описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. - сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). - составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе.
Биосфера-глобальная экосистема	- 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. - умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах.
Биосфера и человек	- нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. - умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. - ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. - описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). - решение экологических задач. - демонстрация умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. - обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране.
Бионика	
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	- ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.

	- знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. - умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.
--	--

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 54 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 36 часов, включая 15 часов практических и 3 лабораторных занятия и 1 часа дифференцированного зачета по учебному предмету (промежуточная аттестация);
- самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося) – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	18