

**Некоммерческое аккредитованное частное профессиональное
образовательное учреждение
«Невинномысский экономико-правовой техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО 01.11 БИОЛОГИЯ (базовый уровень)

**Для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных си-
стем**

2025

ОДОБРЕНА

на заседании кафедры
Технических дисциплин.

Протокол № 8

от «25» марта 2025г.

Заведующая кафедрой

 М.Н. Родина

подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
методической работе

 И.П. Мистюкова

подпись Ф.И.О.

Рабочая программа учебной дисциплины Биология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413), зарегистрировано в Минюсте РФ от 7 июня 2012 г. № 24480, учитывая все изменения и дополнения (приказ № 1014 от 23.11.2022г)

Организация – разработчик: НАЧ ПОУ «Невинномысский экономико-правовой техникум»

Разработчик: Кирилина Т.Н., преподаватель, НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Рецензент: Полякова М.Ю., преподаватель кафедры химических технологий ГБПОУ «НХТК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01.11 БИОЛОГИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413), зарегистрировано в Минюсте РФ от 7 июня 2012 г. № 24480.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Биология», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной образовательной области «Естественные науки», входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне — 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.

Задачи учебного предмета:

—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;

—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;

—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;

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

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

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

—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.

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

Личностные Результаты

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности — готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению биологии; целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания; готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования; наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:

—сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

—осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

2. Патриотического воспитания:

- 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;
- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
- идейная убеждённость, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу.

3. Духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей русского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

4. Эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.

5. Физического воспитания:

- 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;
- понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).

6. Трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

7. Экологического воспитания:

- 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.

8. Ценности научного познания:

—сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

—совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

—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;

—убеждённость 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;

—саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; —
—эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
—социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и др.); *универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные)*, обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы отражают:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

—самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
—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);
—определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
—использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
—строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
—применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также

противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

—разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

—вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

—координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

—развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

2) базовые исследовательские действия:

—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;

—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;

—формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

—ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

—выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

—анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

—давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

—осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

—уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

—уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

—выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

3) действия по работе с информацией:

—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;

—формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

—приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

—самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.);

—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;

—владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

—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);

—распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций; уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

—владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

—развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

2) совместная деятельность:

—понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

—выбирать тематику и методы совместных действий, с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

—принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
- выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

2) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные Результаты

Предметные результаты освоения программы по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией.

Обучающийся должен **Знать:** о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

Прб-1	раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергезависимость, рост и развитие, уровневая организация;
Прб-2	раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;
Прб-3	раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;
Прб-4	применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;
Прб-5	выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;
Прб-6	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 здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;
Прб-7	решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания

	для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
Прб-8	критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
Прб-9	создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

Общие компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной 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;
ОК-4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК-5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК-6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК-8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося по ОФО 56 часов, самостоятельной работы обучающегося по ОФО 12 часов, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	Объем часов
	ОФО
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Аудиторная учебная нагрузка (обязательные учебные занятия) (всего)	56
в том числе:	
лекционные занятия	26
практические занятия	30
контрольные работы	-
курсовая работа	-
Вариативная часть	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	12
Дифференцированный зачет	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

СОО.01.11 Биология

Наименование разделов тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения
		ОФО	ЗФО	
1	2	3		4
Раздел 1. Учение о клетке		6/4/3	2/-/10	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира.	2	1	1
Тема 1.2. Химический состав и строение клетки.	Содержание учебного материала Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.	2		2
	Практическая работа №1 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.	2		
	Практическая работа №2 Химический состав живых организмов. Общий план строения живой клетки.	2		
	Самостоятельная работа Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.	2	6	1
Тема 1.3. Жизнедеятельность клетки	Содержание учебного материала Обмен веществ, или метаболизм. Фотосинтез. Хемосинтез ДНК - носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Деление клетки.	2	1	2
	Самостоятельная работа Неклеточные формы жизни — вирусы. История открытия вирусов (Д.И. Ивановский).	1	4	2
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		4/2/1	-/2/8	

Тема 2.1. Размножение, индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Индивидуальное развитие организма. Основные стадии эмбрионального развития. Постэмбриональное развитие.	2		2
	Самостоятельная работа Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Органогенез.		4	2
Тема 2.2. Эволюционное родство позвоночных организмов	Содержание учебного материала Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов	2		2
	Практическая работа №3 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	2	
	Самостоятельная работа Репродуктивное здоровье. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	1	4	2
Раздел 3. Основы генетики и селекции		4/6/2	2/2/12	
Тема 3.1. Наследственность и изменчивость организмов	Содержание учебного материала Законы Г. Менделя Генетическая терминология и символика.	1	1	2
	Практическая работа №4 Решение генетических задач	2	2	
	Самостоятельная работа Хромосомная теория наследственности Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины.	1	4	2

Тема 3.2. Наследственные болезни человека	Содержание учебного материала Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Наследственная или генотипическая изменчивость.	1	1	2
	Практическая работа №5 Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. Практическая работа №6 Выявление изменчивости у особей одного вида.	2		2
		2		
	Самостоятельная работа Генетика - теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений - начальные этапы Селекции.		4	2
Тема 3.3. Селекция организмов. Основы биотехнологии.	Содержание учебного материала Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.	4		2
	Самостоятельная работа Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Достижения и перспективы развития биотехнологии	1	4	2
Раздел 4. Эволюционная биология		6/-/3	1/-/10	
Тема 4.1. Развитие эволюционных идей	Содержание учебного материала История развития эволюционных идей. Работы К. Линнея о развитии эволюционных идей в биологии	2		2
	Самостоятельная работа Значение работ К. Линнея в развитии эволюционных идей в биологии. Работы Ж. Б. Ламарка о развитии эволюционных идей в биологии Значение работ Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	1	4	2
Тема 4.2. Учения Ч. Дарвина	Содержание учебного материала Эволюционное учение Ч. Дарвина. Сущность естественного отбора Творческая роль естественного отбора.	2	1	2

	Самостоятельная работа Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Формирование современной естественнонаучной картины мира	1	3	2
Тема 4.3. Движущие силы эволюции	Содержание учебного материала Концепция вида. Критерии вида Популяция - структурная единица вида и эволюции.	2		1
	Самостоятельная работа Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен) Причины вымирания видов. Формы борьбы за существование.	1	3	2
Раздел 5. Возникновение и развитие жизни на Земле		4/8/1	-/-/12	
Тема 5.1. Гипотезы происхождения жизни	Содержание учебного материала Определенные промежутки времени: эры, периоды. Возникновение жизни в водной стихии.	2		2
	Практическая работа №7 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	2		2
	Самостоятельная работа Краткая история развития органического мира. Эволюционное древо растительного мира.	1	4	2
Тема 5.2. Развитие живых организмов	Содержание учебного материала Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Эволюционное древо животного мира.	1		2
	Практическая работа №8 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	2		2
	Самостоятельная работа Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.		4	2
Тема 5.3. Эволюция чело-	Содержание учебного материала Развитие представлений о происхождении человека.	1		2

века	Общие черты строения человека и животных.			
	Практическая работа №9 Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2		
	Практическая работа №10 Приспособление организмов к разным средам обитания.	2		
	Самостоятельная работа Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).		4	1
Раздел 6. Организмы и окружающая среда		2/10/2	1/-/8	
Тема 6.1. Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Содержание учебного материала Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1	1	4
	Практическая работа №11 Сравнительная характеристика естественных и искусственных экосистем.	2		
	Практическая работа №12 Решение экологических задач.	4		
	Самостоятельная работа Видовая и пространственная структура экосистем Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм	2	4	2
Тема 6.2. Учение о биосфере	Содержание учебного материала Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде.	1		2
	Практическая работа №13 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	2		
	Практическая работа №14 Сравнительное описание одной из естественных природных систем и какой –нибудь агро-экосистемы.	2		

	Самостоятельная работа Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности		4	2
	Дифференцированный зачет	4	2	
	Всего	72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в кабинете естественнонаучных дисциплин.

Оборудование кабинета естественнонаучных дисциплин:

Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), комплект технических средств обучения (проектор, ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет), стеллаж офисный для учебно-методических материалов, научной и монографической литературы, информационные стенды

Используемое программное обеспечение:

Подписка Microsoft Office 2021 Open Value Subscription Лицензия: V0878238 (КИС-1534-2021)

Kaspersky Security Cloud – Free (свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства);

Подписка Microsoft Visual, подписка Visual Studio Dev Essentials, Идентификатор подписки: 1c491104-9cd0-40d5-a5dc-83c866b46337, срок действия: бессрочная

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Информационные справочные системы

1. Информационная справочно-правовая система «Гарант».

Современные профессиональные базы данных:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (свободный доступ). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (свободный доступ). – Текст: электронный.

3. <https://avidreaders.ru> - Бесплатная электронная библиотека (свободный доступ)

4. Образовательная платформа (электронно-библиотечная система) Юрайт. — Режим доступа: <https://urait.ru/>

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»; - иными нормативно-правовыми актами.

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта техникума в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию техникума.
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения техникума, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины педагогам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При прохождении промежуточной аттестации при необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература

1. Пономарева И.Н. Биология. 10 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099562-7. — URL: <https://book.ru/book/951305>
2. Пасечник В.В. Биология. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский; под. ред. В.В. Пасечник — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099558-0. — URL: <https://book.ru/book/951302>
3. Сивоглазов, В.И.. Биология. 10 класс. Общая биология. базовый : Учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099560-3. — URL: <https://book.ru/book/951303>
4. Пономарева И.Н. Биология. 11 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099563-4. — URL: <https://book.ru/book/951306>
5. Агафонова, И.Б.. Биология. 11 класс базовый углубленный : Учебник / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов — Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-09-099552-8. — URL: <https://book.ru/book/951296>

Дополнительная литература

1. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511618>
2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516336>
3. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516507>
4. Коничев, А. С. Молекулярная биология : учебник для среднего профессионального образования / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15005-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517368>
5. Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11033-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517124>
6. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519715>
7. Вдовина, Н. В. Организм человека: процессы жизнедеятельности и их регуляция : монография / Н. В. Вдовина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09214-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517017>
8. Лункевич, В. В. Занимательная биология / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-

09430-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517278>

9. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Биология» для студентов специальности Эксплуатация беспилотных авиационных систем, 2025г.

Интернет – ресурсы

1. <http://evolution.powernet.ru/>. Теория эволюции как она есть. Здесь можно найти самые различные материалы, посвященные теории биологической эволюции.
2. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm> Общая биология. В популярной форме изложены материалы по различным разделам общей биологии.
3. <http://charles-darwin.narod.ru/> Чарлз Дарвин. Сайт посвящен Чарлзу Дарвину, его биографии и книгам.
4. <http://learnbiology.narod.ru/> Проект "Изучаем биологию". Материалы по всем крупным разделам биологии. Научно-популярные и образовательные статьи.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:		
объяснять строение и функции клетки, обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен	ОК 1-9	Оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы;
объяснять родство живых организмов, отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека, причины и факторы эволюции		Оценка устного опроса; Оценка теста;
объяснять законы генетики, хромосомную теорию наследственности, наследственные болезни человека, их причины и профилактика, основы селекции		Оценка устного опроса; Оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы;
объяснять роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира, современные представления о видообразовании, причины вымирания видов, основные направления эволюционного		Оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы;

прогресса		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:		
генетической терминологии и символики; закономерности наследственности и изменчивости организмов; законов генетики, установленные Г. Менделем	ОК 1-9	Оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы;
основных методов селекции: гибридизации и искусственный отбор; достижения современной селекции культурных растений, домашних животных, микроорганизмов		Оценка устного опроса; Оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы;
о роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира; современные представления о видообразовании; биологический прогресс и биологический регресс		Оценка устного опроса; Оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы;
важнейших свойств живых организмов; сущность полового и бесполого размножения; оплодотворение; причины нарушения в развитии организмов; индивидуальное развитие человека		Оценка устного опроса; Оценка теста;