

Частное профессиональное образовательное учреждение
Пермского краевого союза потребительских обществ
«Пермский кооперативный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

1 курс

для специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

(базовый уровень)

г. Верещагино
2024

ОДОБРЕНО:

Председатель цикловой комиссии

 Т.В. Ларионова

Протокол № 1

«29» 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УВР

 А.А. Никулина

«29» 08 2024 г.

Составитель: Сумина Н.В., преподаватель техникума

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО по общеобразовательным дисциплинам и ФГОС СПО по специальности.

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.09 Биология

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО по специальности 38.02.07 Банковское дело, реализуемой на базе основного общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В соответствии с ФГОС СОО учебный предмет Биология входит в предметную область «естественно-научные предметы», изучается на базовом уровне и является обязательным для изучения.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- 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 убежденности 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.

1.4. Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате изучения учебного предмета Биология у обучающихся будут сформированы **личностные, метапредметные, и предметные результаты**, предусмотренные ФГОС СОО и уточненные в соответствии с ФООП СОО. В соответствии с ФГОС СПО будет обеспечено начало формирования **общих компетенций** и профессиональная направленность образовательной программы, а также **личностных результатов реализации рабочей программы воспитания** средствами учебного предмета.

1.4.1. Личностные результаты

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:

Формулировка личностных результатов для учебного предмета в соответствии ФГОС СОО	Конкретизированный личностный результат для учебного предмета с учетом ФОП СОО
гражданского воспитания:	
<ol style="list-style-type: none">1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;	<ol style="list-style-type: none">1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;3. готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;4. способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;5. умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;6. готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
патриотического воспитания:	
<ol style="list-style-type: none">1. 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;2. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;3. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	<ol style="list-style-type: none">1. 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;2. ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;3. способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

Формулировка личностных результатов для учебного предмета в соответствии ФГОС СОО	Конкретизированный личностный результат для учебного предмета с учетом ФОП СОО
	4. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
духовно-нравственного воспитания:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. осознание духовных ценностей российского народа; 2. сформированность нравственного сознания, этического поведения; 3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; 4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; 5. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. осознание духовных ценностей российского народа; 2. сформированность нравственного сознания, этического поведения; 3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; 4. 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;
эстетического воспитания:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; 2. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; 3. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; 4. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений; 2. понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности; 3. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
физического воспитания:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; 2. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; 3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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; 2. понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; 3. осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

Формулировка личностных результатов для учебного предмета в соответствии ФГОС СОО	Конкретизированный личностный результат для учебного предмета с учетом ФОП СОО
трудового воспитания:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; 2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; 3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; 4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; 2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; 3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; 4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
экологического воспитания:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; 2. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; 3. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; 4. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; 5. расширение опыта деятельности экологической направленности; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; 2. повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; 3. осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; 4. 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); 5. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; 6. наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;
ценности научного познания:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития 	<ol style="list-style-type: none"> 1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню

Формулировка личностных результатов для учебного предмета в соответствии ФГОС СОО	Конкретизированный личностный результат для учебного предмета с учетом ФОП СОО
<p>науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>2. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>3. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>2. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>3. понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;</p> <p>4. убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;</p> <p>5. заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;</p> <p>6. понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;</p> <p>7. способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;</p> <p>8. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>9. готовность и способность к непрерывному</p>

Формулировка личностных результатов для учебного предмета в соответствии ФГОС СОО	Конкретизированный личностный результат для учебного предмета с учетом ФОО СОО
	образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

1.4.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты отражают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

В результате изучения предмета на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные учебные познавательные действия, универсальные учебные коммуникативные действия, универсальные учебные регулятивные действия:

Формулировка метапредметных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО	Конкретизированные метапредметные результаты для учебного предмета с учетом ФОО СОО
ОВЛАДЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ УЧЕБНЫМИ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ	
Базовые логические действия:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; 2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; 3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; 4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; 5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; 6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; 2. 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); 3. определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; 4. использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; 5. строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; 6. применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках; 7. разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; 8. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски

Формулировка метапредметных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО	Конкретизированные метапредметные результаты для учебного предмета с учетом ФООП СОО
	<p>последствий деятельности;</p> <p>9. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>10. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p>
Базовые исследовательские действия:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; 2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; 4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; 5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; 7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; 8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; 10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; 12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; 13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 2. 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; 3. формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; 4. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 5. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; 6. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; 7. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; 8. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 9. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; 10. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; 11. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Формулировка метапредметных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО	Конкретизированные метапредметные результаты для учебного предмета с учетом ФОО СОО
14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;	
Работа с информацией:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; 2. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; 3. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; 4. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 5. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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; 2. формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач; 3. приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем; 4. самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое); 5. 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; 6. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
ОВЛАДЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ КОММУНИКАТИВНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ	
Общение:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; 2. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; 3. владеть различными способами общения и взаимодействия; 4. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; 5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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); 2. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры; 3. владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к

Формулировка метапредметных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО	Конкретизированные метапредметные результаты для учебного предмета с учетом ФОО СОО
	<p>собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;</p> <p>4. развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p>
Совместная деятельность:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; 2. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; 3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; 4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; 5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; 7. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи; 2. выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; 3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; 4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; 5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 6. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
ОВЛАДЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ РЕГУЛЯТИВНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ	
Самоорганизация:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; 3. давать оценку новым ситуациям; 4. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; 5. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; 6. оценивать приобретенный опыт; 7. способствовать формированию и проявлению 	<ol style="list-style-type: none"> 1. использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях; 2. выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; 3. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 4. самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

Формулировка метапредметных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО	Конкретизированные метапредметные результаты для учебного предмета с учетом ФОП СОО
<p>широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. давать оценку новым ситуациям; 6. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; 7. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; 8. оценивать приобретённый опыт; 9. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
Самоконтроль:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; 2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; 3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; 4. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; 2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; 3. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; 4. принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.
Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; 2. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; 3. внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; 4. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; 5. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; 	

Формулировка метапредметных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО	Конкретизированные метапредметные результаты для учебного предмета с учетом ФОО СОО
Принятие себя и других людей:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; 2. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; 3. признавать свое право и право других людей на ошибки; 4. развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; 2. принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; 3. признавать своё право и право других на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

1.4.3. Предметные результаты

Формулировка предметных результатов для учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО	Конкретизированный предметный результат для учебного предмета с учетом ФОО СОО
<p>1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p>	<p>1. 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>2) сформированность умения 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;</p>	<p>2. 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>3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p>	<p>3. умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии)</p>
<p>4) сформированность умения 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;</p>	<p>4. Умение излагать биологические 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>5) приобретение опыта применения основных</p>	<p>5. умение владеть методами научного познания в</p>

<p>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;</p>	<p>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>6. умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p>
<p>6) сформированность умения 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;</p>	<p>7. 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>7) сформированность умения 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;</p>	<p>8. 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>8) сформированность умения 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);</p>	<p>9. умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;</p>
<p>9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического</p>	<p>10. умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического</p>

<p>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;</p>	<p>содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</p>
<p>10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>11. умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>

1.4.4. Общие компетенции (ОК)

Программа учебного предмета обеспечивает формирование у обучающихся общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной нагрузки обучающегося – 72 часа

Объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
Основное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	24
лабораторные занятия	6
профессионально - ориентированное содержание	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Код образовательного результата ФГОС СПО
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА – СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ЖИВОГО		16/0	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Разделы биологии. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток.	2	ОК 05
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги) Лабораторные занятия 1. Особенности строения клетки растений, грибов и животных. Практические занятия 1. Вирусные и бактериальные заболевания.	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материала Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства Практические занятия 2. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот.	4	ОК 02 ОК 05
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	2	

Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробное и анаэробное дыхание. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	ОК 05
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала	2	
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	ОК 05 ОК 06
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА		18/0	
Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала	2	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	ОК 05 ОК 06
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	ОК 05
Тема 2.3. Онтогенез животных и человека	Содержание учебного материала	2	
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть.	2	ОК 05 ОК 06
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала	4	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	ОК 05 ОК 06
	Практические занятия: 3. Решение задач. Моно-, ди-, полигибридное и анализирующее скрещивание.	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала	4	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	ОК 02 ОК 05
	Практические занятия 4. Решение генетических задач. Сцепленное наследование.	2	
Тема 2.6.	Содержание учебного материала	4	

Закономерности изменчивости	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Практические занятия 5. Решение генетических задач на определение типа мутации	2	
РАЗДЕЛ 3. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ		6/0	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	ОК 05 ОК 06
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	2	ОК 05 ОК 06
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала	2	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	ОК 05 ОК 06
РАЗДЕЛ 4. ЭКОЛОГИЯ		18/0	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала	2	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	ОК 02 ОК 05

Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала	4	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	ОК 02 ОК 05
	Практические занятия 6. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Решение задач.	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание учебного материала	2	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	ОК 02 ОК 05
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала	4	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Практические занятия 7. Отходы производства	2	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала	6	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	ОК 01 ОК 05
	Лабораторные занятия: 2. Методы определения умственной работоспособности 3. Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)	4	
РАЗДЕЛ 5. БИОЛОГИЯ В ЖИЗНИ		12/4	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	6	

Биотехнологии в жизни каждого	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практические занятия: 8. Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области биотехнологии. 9. Защита кейса: представление результатов решения кейсов.	4/4	
Тема 5.2. Социально-этические аспекты биотехнологий	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия: 10. Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека 11. Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий 12. Защита кейса: Представление результатов решения кейсов	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Итого		72/4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет биологии и химии, оснащенный оборудованием:

- Доска учебная
- Стол преподавателя
- Стул преподавателя
- Столы ученические
- Стулья ученические
- Мультимедийный проектор (переносной)
- Ноутбук (переносной)
- учебные фильмы
- Экран переносной

Лабораторное оборудование:

- Набор ареометров
- Весы электронные учебные до 2 кг
- Гигрометр (психрометр)
- Спиртовка
- Столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями
- Установка для титрования
- Шкаф сушильный
- Посуда:
 - Бюретка прямая с краном или оливой вместимостью 10 мл, 25 мл;
 - Воронка лабораторная
 - Колба коническая разной емкости
 - Колба мерная разной емкости
 - Кружки фарфоровые
 - Пипетка глазная
 - Пипетка (Мора) с одной меткой разной вместимостью
 - Пипетка с делениями разной вместимостью
 - Пробирки
 - Стаканы химические разной емкости
 - Цилиндры мерные
- Вспомогательные материалы:
 - Бумага фильтровальная;
 - Груша резиновая для микробюреток и пипеток;
 - Держатель для пробирок;
 - Ерши для мойки колб и пробирок;
 - Ножницы;
 - Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов (штатив физический с 2-3) лапками;
 - Штатив для пробирок;
 - Фильтры беззольные;
 - Химические реактивы (количество в зависимости от числа групп, человек).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

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].

2. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Портал, посвящённый эволюции человека: <https://antropogenez.ru/>
3. Научно-популярный сайт с новостями о достижениях в современной биологии и медицине и материалами из научных журналов: <https://biomolecula.ru/>
4. База знаний по всем темам биологии и медицины: <http://medbiol.ru/>
5. Сайт с мини-лекциями специалистов во всех областях науки. Есть отдельные разделы о биологии и медицине: <https://media.foxford.ru/articles/biology-online>
6. Библиотека материалов, книг и учебников, статей для школьников и студентов: <http://humbio.ru/>
7. Вся биология: <https://www.sbio.info/>
8. Электронные учебники и бесплатные сервисы ЛЕКТА: <https://lecta.rosuchebnik.ru/>
9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://schoolcollection.edu.ru>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. 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].
2. Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07034-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
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].
4. УМК

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р.4, тема 4.5 Р. 5, темы: 5.1, 5.2	– Фронтальный опрос – устный опрос – письменный опрос
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Р. 1, темы: 1.2, 1.3 Р. 2, темы: 2.5, 2.6 Р.4, темы: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Р. 5, тема 5.2	– результаты выполнения письменных заданий – результаты решения задач – результаты выполнения домашнего задания – практические занятия – лабораторные занятия
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Р. 4, тема 4.4 Р. 5, тема 5.2	– выполнение и защита кейсов – дифференцированный зачет
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р. 5, тема 5.1	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Р. 1, темы: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 Р. 2, темы: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р. 3, темы: 3.1, 3.2, 3.3 Р. 4, темы: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 Р. 5, темы: 5.1, 5.2	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Р. 1, темы: 1.2, 1.5 Р. 2, темы: 2.1, 2.3, 2.4, 2.6 Р. 3, темы: 3.1, 3.2, 3.3 Р. 4, тема 4.4. Р. 5, темы: 5.1, 5.2	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р. 5, тема 5.1	