

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.13 БИОЛОГИЯ

программа подготовки специалистов среднего звена

по специальности

44.02.01 ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

44.02.02 ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

44.02.03 ПЕДАГОГИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА:

на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол № 9 от 06 апреля 2026 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Ситникова Н.Г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ОМС

_____ Т.Л. Закизянова

«13» апреля 2026 г.

Рабочая программа учебного предмета 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

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 742 от 17.08.2022, 44.02.01 Дошкольное образование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 743 от 17.08.2022, 44.02.03 Педагогика дополнительного образования, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации № 855 от 14 ноября 2023 года положений Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371

Федеральной рабочей программы среднего общего образования Биология

Примерной рабочей программы Биология для профессиональных образовательных организаций, утвержденной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» 30.11.2022 г.

Составитель: Ситникова Н.Г.

преподаватель Кировского педагогического колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА	4-11
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА	11-18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГОПРЕДМЕТА	18-19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Биология» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 44.02.01 Дошкольное образование, 44.02.02 Преподавание в начальных классах, 44.02.03 Педагогика дополнительного образования

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет «Биология» является обязательным учебным предметом общеобразовательного цикла, предметная область «Естественно-научные предметы»

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования - базовый.

1.3. Общая характеристика учебного предмета «Биология»

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в структуре учебного предмета «Биология» выделены следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

1.4 Планируемые результаты освоения учебного предмета:

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:

1. освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
2. формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
3. становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
4. формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;
5. воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
6. осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
7. применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

1.4.1. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Личностные результаты в части:

Гражданского воспитания:

- ЛГВ.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- ЛГВ.2 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- ЛГВ.3 готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- ЛГВ.4 способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
- ЛГВ.5 умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
- ЛГВ.6 готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
- ЛГВ.7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

Патриотического воспитания:

- ЛПВ.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;
- ЛПВ.2 ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- ЛПВ.3 способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
- ЛПВ.4 идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу.

Духовно-нравственного воспитания

- ЛДНВ.1 осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- ЛДНВ.2 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- ЛДНВ.3 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:

- ЛЭсВ.1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- ЛЭсВ.2 понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
- ЛЭсВ.3 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности

Физического воспитания:

- ЛФВ.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;
- ЛФВ.2 понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- ЛФВ.3 осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).

Трудового воспитания:

- ЛТВ.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- ЛТВ.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность,
- ЛТВ.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- ЛТВ.4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

Экологического воспитания:

- ЛЭВ.1 экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
- ЛЭВ.2 повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- ЛЭВ.3 осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- ЛЭВ.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);
- ЛЭВ.5 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

ЛЭВ.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:

ЛЦ.1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛЦ.2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

ЛЦ.3 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;

ЛЦ.4 убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

ЛЦ.5 заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

ЛЦ.6 понимание сущности методов познания, используемых вестественных 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;

ЛЦ.7 способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

ЛЦ.8 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

ЛЦ.9 готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

Метапредметные результаты:

Овладение универсальными познавательными действиями

базовые логические действия:

УПД.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

УПД.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);

УПД.3 определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

УПД.4 использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

УПД.5 строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

УПД.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;

УПД.7 разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

УПД.8 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

УПД.9 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

УПД.10 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

базовые исследовательские действия:

УПД.11 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;

УПД.12 использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

УПД.13 формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

УПД.14 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

УПД.15 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения,

УПД.16 находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

УПД.17 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

УПД.18 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт, осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду

УПД.19 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности

УПД.20 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

УПД.21; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

работа с информацией:

УПД.23 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;

УПД.24 формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

УПД.25 приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

УПД.26 самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.);

УПД.27 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;

УПД.28 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями

общение:

УКД. 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);

УКД. 2 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций; уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

УКД.3 владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

УКД. 4 развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

совместная деятельность:

УКД.5 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

УКД. 6 выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

УКД. 7 принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

УКД. 8 оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

УКД. 9 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

УКД.10 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями

самоорганизация:

УРД.1 использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

УРД.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;

УРД.3 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

УРД.4 самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

УРД.5 давать оценку новым ситуациям;

УРД.6 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

УРД.7 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

УРД.8 оценивать приобретённый опыт;

УРД.9 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

самоконтроль:

УРД.10 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

УРД.11 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

УРД.12 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

УРД.13 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принятие себя и других:

УРД.14 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

УРД.15 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

УРД.16 признавать своё право и право других на ошибки;

УРД.17 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты

П.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;

П.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;

П.3 умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

П.4 умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы; выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов; умение делать выводы на основании полученных результатов;

П.5 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,

П.6 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;

П.7 умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование; составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

П.8 умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

П.9 умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (СМИ, научно-популярные материалы); этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

П.10 умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

П.11 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

П.12 умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

П.13 умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

П.14 умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы; выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов; умение делать выводы на основании полученных результатов;

П.15 умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

П.16 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 для рационального природопользования;

П.17 умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

П.18 умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

П.19 умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (СМИ, научно-популярные материалы); рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

П.20 умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

В программе по биологии (10–11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Освоение содержания учебного предмета «Биология» обеспечивает формирование и развитие предметных результатов в контексте преемственности формирования общих компетенций по специальностям 44.02.01 «Дошкольное образование», 44.02.02 «Преподавание в начальных классах».

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения учебного предмета		
	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛТВ.1-ЛТВ.4	УПД.1 – УПД.10 УРД.1- УРД.9	П.1 П.2 П.3 П.6 П.8 П.10 П.11 П.13 П.14 П.17
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛЭВ.1-ЛЭВ.6	УПД.1-УПД.28	П.4 П.5 П.6 П.9 П.13 П.14 П.15 П.17 П.18 П.20
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	ЛТВ.2 ЛГВ.3 ЛГВ.4 ЛГВ.5	УКД.1-УКД.10 УРД.10 – УРД.15	П.8 П.18 П.19
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	ЛГВ.1- ЛГВ.7 ЛПВ.1-ЛПВ.5 ЛДНВ.1-ЛДНВ.5 ЛЭсВ.1-ЛЭсВ.3	УПД.11 – УПД.22	П.6 П.16

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

Общее количество часов учебной нагрузки обучающегося - 78 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебного предмета, в т.ч.	78
обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч	78
лабораторные и практические	11

промежуточная аттестация, в т.ч.	
экзамены	0
консультации (в рамках ПА)	0
самостоятельная работа (в рамках ПА)	0
Итоговая аттестация – <i>итоговый дифференцированный зачет</i> во 2 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов, в т.ч.			Коды личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Лекции	Лаб. и практ. занятия	Из них профес-сионально-ориентированное содержание	
Тема 1. Биология как наука	<p>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. Система биологических наук.</p> <p>Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).</p> <p>Практическая работа № 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов».</p>	1	1		<p>ОК 01 ОК.2 ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛЦ.3-ЛЦ.6 УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9</p> <p>П.1 П.2 П.8 П.10 П.11 П.14 П.19 П.20</p>
Тема 2. Живые системы и их организация	<p>Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.</p>	1			<p>ОК 02 ЛТВ.1-ЛТВ.4 УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9</p> <p>П.1 П.2 П.3 П.10</p>
Тема 3. Химический состав и строение клетки	<p>Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества.</p> <p>Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.</p> <p>Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты - мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков.</p> <p>Ферменты - биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.</p> <p>Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов.</p> <p>Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.</p> <p>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды - мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции.</p> <p>Цитология - наука о клетке. Клеточная теория - пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки.</p> <p>Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана,</p>	8	1		<p>ОК 01 ОК-2 ОК-4</p> <p>ЛТВ.1-ЛТВ.4 УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9 УКД.1 – УКД.10</p> <p>П.1 П.2 П.3 П.5 П.8 П.10 П.14 П.19 П.20</p>

	<p>молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.</p> <p>Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки.</p> <p>Поверхностные структуры клеток - клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.</p> <p>Ядро - регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы.</p> <p>Транспорт веществ в клетке.</p> <p><u>Лабораторная работа № 1.</u> «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»</p> <p><u>Лабораторная работа № 2.</u> «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»</p>				
<p>Тема 4. Жизнедеятельность клетки</p>	<p>Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) - две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма.</p> <p>Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке.</p> <p>Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений.</p> <p>Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.</p> <p>Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.</p> <p>Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция - матричный синтез РНК. Трансляция - биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.</p> <p>Неклеточные формы жизни - вирусы. История открытия вирусов (Д.И. Ивановский). Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) - возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и</p>	6			<p>ОК 01 ОК 2</p> <p>ЛТВ.1-ЛТВ.4 УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9</p> <p>ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛЭВ.1-ЛЭВ.6 УПД.23-УПД.28</p> <p>П.5 П.6 П.10 П.14 П.18 П.19 П.20</p>

	интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний.				
Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	<p>Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация - реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор - кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов.</p> <p>Деление клетки - митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз.</p> <p>Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции.</p> <p>Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза.</p> <p>Гаметогенез - процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток - гамет (сперматозоид, яйцеклетка) - сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партогенез. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врождённые уродства.</p> <p>Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития.</p> <p><u>Лабораторная работа № 3.</u> «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»</p> <p><u>Лабораторная работа № 4.</u> «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»</p>	6	1		<p>ОК 01 ОК 2 ОК-4</p> <p>ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛЭВ.1-ЛЭВ.6</p> <p>УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9 УПД.23-УПД.28 УПД.11-УПД.21 УРД.10-УРД.13</p> <p>П.6 П.4 П.6 П.8 П.9 П.10 П.14 П.18 П.19 П.20</p>
Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов.	<p>Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.</p> <p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.</p> <p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы</p>	8	2		<p>ОК.2 ОК.4 ОК.7</p> <p>ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛДНВ.1- ЛДНВ.3 УКД.1 – УКД.10 УПД.22-28 УРД.14-УРД.17</p> <p>П.3 П.6 П.7 П.8 П.9 П.10 П.14 П.18 П.19</p>

	<p>дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера.</p> <p>Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.</p> <p>Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.</p> <p>Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости.</p> <p>Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс - основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Внеядерная наследственность и изменчивость.</p> <p>Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярногенетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических заболеваний, болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.</p> <p>Лабораторная работа № 5. «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах».</p> <p>Лабораторная работа № 6. «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».</p> <p>Лабораторная работа № 7. «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах».</p> <p>Практическая работа № 2. «Составление и анализ родословных человека».</p>				<p>П.20</p>
<p>Тема 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии</p>	<p>Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм.</p> <p>Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и</p>	<p>3</p>	<p>1</p>		<p>ОК.2 ОК.4 ОК.7</p> <p>ЛФВ.1 – ЛФВ.3 ЛПВ.1-ЛПВ.4 ЛДНВ.1- ЛДНВ.3 УКД.1 – УКД.10</p>

	<p>животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание - инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание - аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.</p> <p>Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО - генетически модифицированные организмы.</p> <p>Лабораторная работа №7: Экскурсия «Основные методы и достижения селекции растений и животных».</p>				<p>УПД.23-28 УРД.14-УРД.17</p> <p>П.6 П.8 П.10 П.14 П.18 П.19 П.20</p>
<p>Тема 8. Эволюционная биология.</p>	<p>Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.</p> <p>Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов.</p> <p>Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов.</p> <p>Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор).</p> <p>Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.</p> <p>Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции.</p> <p>Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.</p> <p>Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.</p> <p>Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идио-адаптации.</p> <p>Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое.</p> <p>Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.</p> <p>Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.</p> <p>Лабораторная работа № 8. «Сравнение видов по морфологическому критерию».</p>	<p>8</p>	<p>2</p>		<p>ОК-2 ОК-4 ЛЦ.1-ЛЦ.9 УКД.1 – УКД.10 УПД.23-28 УРД.14-УРД.17</p> <p>П.8 П.9 П.10 П.13 П.12 П.14 П.18 П.19 П.20</p>

	Лабораторная работа № 9. «Описание приспособленности организма и её относительного характера».				
Тема 9. Возникновение и развитие жизни на Земле.	<p>Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.</p> <p>Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой.</p> <p>Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый</p> <p>Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов.</p> <p>Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.</p> <p>Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. <i>Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.</i></p> <p>Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.</p> <p>Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.</p> <p><i>Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская).</i> Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. <i>Единство человеческих рас. Критика расизма.</i></p> <p>Практическая работа № 3. «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях».</p>	9	1	2	<p>ОК-2 ОК-4</p> <p>ЛЭсВ.1- ЛЭсВ.3 ЛГВ.1-ЛГВ.2 УКД.1 – УКД.10 УПД.23-28 УРД.14-УРД.17</p> <p>П.8 П.9 П.10 П.12 П.14 П.15 П.18 П.19 П.20</p>
Тема 10. Организмы и окружающая среда.	<p><i>Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека.</i></p> <p><i>Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри-организменная.</i></p> <p>Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические,</p>	5	2	4	<p>ОК-2 ОК-4 ОК-7</p> <p>ЛЭВ.1-ЛЭВ.6 ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛДНВ.1- ЛДНВ.3 УКД.1 – УКД.10 УПД.23-28 УРД.14-УРД.17</p>

	<p>биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы.</p> <p>Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.</p> <p>Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция.</p> <p>Лабораторная работа № 11. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания».</p> <p>Лабораторная работа № 12. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса».</p> <p>Практическая работа № 4. «Подсчёт плотности популяций разных видов растений».</p>				<p>П.8 П.10 П.12 П.14 П.16 П.18 П.19 П.20</p>
<p>Тема 11. Сообщества и экологические системы.</p>	<p><i>Сообщество организмов - биоценоз.</i> Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.</p> <p><i>Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.</i> Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.</p> <p><i>Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.</i></p> <p>Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.</p> <p><i>Биоразнообразии как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.</i></p> <p>Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере.</p> <p>Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши.</p> <p><i>Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере.</i></p> <p>Глобальные экологические проблемы.</p> <p>Существование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.</p>	<p>8</p>		<p>8</p>	<p>ОК-2 ОК-4 ОК-7</p> <p>ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛДНВ.1- ЛДНВ.3 ЛЭВ.1-ЛЭВ.6 ЛПВ.1 – ЛПВ.3 УПД.1 – УПД.10 УКД.1 – УКД.10 УПД.22-28 УРД.14-УРД.17</p> <p>П.6 П.9 П.10 П.12 П.14 П.16 П.17 П.19 П.20</p>
	<p>Обобщение знаний. Итоговый дифференцированный зачет.</p>	<p>4</p>			

ИТОГО:	67	11	14	
---------------	-----------	----	----	--

**Курсивом выделено содержание, которое отражает профессиональную направленность.*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета ;

Оборудование учебного кабинета:

мебель, доска, мел, технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, мультимедиа-проектор с экраном.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Агафонова, И. Б. Биология : Базовый уровень : Учебник для общеобразовательных организаций, реализующих образовательные программы СПО / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. - Москва : Просвещение, 2024. - 271 с. : ил. - (Учебник СПО).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через предметные и метапредметные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
Клетка – структурно-функциональная единица живого	<ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого» Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
Структурно-функциональная организация клеток	<ul style="list-style-type: none"> Разработка таблицы по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Представление устных сообщений Фронтальный опрос
Структурно-функциональные факторы наследственности	<ul style="list-style-type: none"> Фронтальный опрос Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<ul style="list-style-type: none"> Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	<ul style="list-style-type: none"> Фронтальный опрос Разработка ленты времени жизненного цикла
Раздел 2. Строение и функции организма	<ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа «Строение и функции организма»
Строение организма	<ul style="list-style-type: none"> Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
Формы размножения организмов	<ul style="list-style-type: none"> Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
Онтогенез растений, животных и человека	<ul style="list-style-type: none"> Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
Закономерности наследования	<ul style="list-style-type: none"> Фронтальный опрос

	<ul style="list-style-type: none"> • Тест по вопросам лекции • Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
Сцепленное наследование признаков	<ul style="list-style-type: none"> • Тест • Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
Закономерности изменчивости	<ul style="list-style-type: none"> • Тест. • Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
Раздел 3. Теория эволюции	
История эволюционного учения. Микроэволюция	<ul style="list-style-type: none"> • Фронтальный опрос • Разработка ленты времени развития эволюционного учения
Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
Происхождение человека – антропогенез	<ul style="list-style-type: none"> • Фронтальный опрос • Разработка ленты времени происхождения человека • Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
Раздел 4. Экология	
Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
Популяция, сообщества, экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> • Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции • Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
Биосфера - глобальная экологическая система	<ul style="list-style-type: none"> • Оцениваемая дискуссия • Тест
Влияние антропогенных факторов на биосферу	<ul style="list-style-type: none"> • Тест • Практическая работа “Отходы производства”
Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	<ul style="list-style-type: none"> • Оцениваемая дискуссия • Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
Раздел 5. Биология в жизни	
Биотехнологии в жизни каждого	<ul style="list-style-type: none"> • Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
Промышленная биотехнология	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
Социально-этические аспекты биотехнологий	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
Биотехнологии и технические системы	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов
Профессионально-ориентированное содержание	<ul style="list-style-type: none"> • Заполнение таблицы «Природные зоны России» • Разработка ментальной карты «Приспособление животных к абиотическим факторам среды» • Разработка ментальной карты «Приспособление растений к абиотическим факторам среды» • Разработка ментальной карты «Экосистема леса» • Разработка ментальной карты «Экосистема луга» • Разработка ментальной карты «Экосистема водоема» • Разработка ментальной карты «Антропогенные изменения в биосфере»