КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КИРОВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00DB42126A65DA7A4C59A06D5144E76C75
Владелец: Плясунова Ирина Николаевна
Действителен: с 15.12.2025 до 10.03.2027

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

2026

ОДОБРЕНА:

на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от 27 августа 2026 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____Ситникова Н.Г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ОМС

_____ Бочкарева М.В.

«27» августа 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 Министерства просвещения Российской Федерации № 855 от 14.11.2023

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

Составитель: Ситникова Н.Г. преподаватель Кировского педагогического колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4-11
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11-18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	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, включающие

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности, формирование гражданского самосознания, патриотизма, принятие традиционных российских духовно-нравственных ценностей как жизненных ориентиров;
- сформированность ценностей самостоятельности и инициативы;
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей;
- наличие мотивации к социально значимой деятельности, направленной на служение Отечеству;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к Отечеству, себе, окружающим людям и жизни в целом на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, исторических и национально-культурных традиций, преемственности поколений;

Личностные результаты в части:

Гражданского воспитания:
ЛГВ.1 сформированность гражданской позиции обучающегося на основе высоких нравственных идеалов как гражданина, несущего ответственность за судьбу Отечества;
ЛГВ.2 осознание своих конституционных прав, свобод и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
ЛГВ.3 готовность защищать государственный суверенитет;
ЛГВ.4 готовность противостоять деструктивной идеологии экстремизма, любым формам дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
ЛГВ.5 готовность противодействовать проявлениям коррупции в быту;
ЛГВ.6 готовность вести добровольческую (волонтерскую), гуманитарную деятельность в интересах гражданского общества,
ЛГВ.7 участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

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 готовность к служению Отечеству при выборе будущей профессиональной деятельности;
ЛПВ.3 бережное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

Духовно-нравственного воспитания
ЛДНВ.1 осознание и принятие традиционных духовно-нравственных ценностей российского народа;
ЛДНВ.2 сформированность высоких нравственных идеалов и соответствующего нравственного поведения;
ЛДНВ.3 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, действовать коллективно, ориентируясь на ценности и моральные нормы;
ЛДНВ. 4 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего с учетом приоритета духовного над материальным;
ЛДНВ.5 ответственное отношение к своим родителям и другим членам семьи, созданию крепкой семьи на основе брака;

Эстетического воспитания:
ЛЭсВ.1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
ЛЭсВ.2 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
ЛЭсВ. 3 убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
ЛЭсВ. 4 готовность к самовыражению в разных видах искусства; стремление проявлять качества творческой личности;

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: принятие ценности жизни
ЛФВ.1 сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (соблюдение рационального режима дня, здоровое питание и регулярная физическая активность, соблюдение правил личной гигиены);
ЛФВ.2 использование правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
ЛФВ.3 активное участие в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
ЛФВ.4 активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

Трудового воспитания:
ЛТВ.1 готовность к созидательному труду, осознание ценности мастерства, трудолюбия, взаимопомощи;
ЛТВ.2 готовность осуществить выбор профессиональной деятельности;
ЛТВ.3 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛТВ.4 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение самостоятельно осуществлять осознанный выбор будущей профессии основываясь на собственных интересах, способностях и потребностях общества; готовность к

профессиональному обучению и дальнейшей успешной адаптации на рынке труда; готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

Экологического воспитания:
ЛЭВ.1 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
ЛЭВ.2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
ЛЭВ.3 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
ЛЭВ.4 расширение опыта деятельности экологической направленности при участии в социальных экологических проектах на уровне местного самоуправления, субъекта Федерации.

Ценности научного познания:
ЛЦ.1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в современном мире;
ЛЦ.2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
ЛЦ.3 осознание ценности научной деятельности.

Метапредметные результаты, включающие:
- 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;

Овладение универсальными познавательными действиями
базовые логические действия:
УПД.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему в ходе решения учебной задачи, рассматривать ее всесторонне;
УПД.2 выделять главные и второстепенные признаки объектов; обосновывать основания для сравнения, классификации и обобщения;
УПД.3применять критерии при осуществлении анализа, решении учебной задачи; объяснять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; обосновывать причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
УПД.4 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
УПД.5 развивать креативное и критическое мышление при решении жизненных проблем;
УПД.6 использовать дедуктивные и индуктивные умозаключения, умозаключения, формулировать гипотезы о взаимосвязях и закономерностях в процессе решения учебных задач;
УПД.7 применять различные способы решения учебных задач с использованием различных мыслительных операций на основе разработанных критериев;

базовые исследовательские действия:
УПД.8 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности;
УПД.9 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
УПД.10 овладение видами деятельности по получению знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
УПД.11 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
УПД.12 проводить проблемные эксперименты;
УПД.13 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
УПД.14 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
УПД.15 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
УПД.16 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
УПД.17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных учебных предметов;
УПД.18 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

работа с информацией:

УПД.19 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
УПД.20 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
УПД.21 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
УПД.22 уметь находить, критически оценивать и использовать информацию по различной тематике в сети Интернет, в том числе с использованием искусственного интеллекта;
УПД.23 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;
УПД.24 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями

общение:
УКД. 1 осуществлять при помощи языка социальное взаимодействие во всех сферах жизни; использовать язык как инструмент достижения социальной успешности, распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать причины и предвидеть последствия конфликтных ситуаций и применять способы смягчения и ликвидации конфликтов, владеть различными способами общения и речевого взаимодействия;

УКД.2 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации, развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств и соблюдением норм современного литературного языка;

УКД. 3 участвовать в диалоге и (или) организовывать дискуссии с помощью проблемных вопросов по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

УКД.4 публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

совместная деятельность:
УКД.5 осознавать преимущества командной и индивидуальной работы, принимать решение о необходимости использования групповой работы;
УКД.6 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
УКД.7 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
УКД.8 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
УКД.9 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; проявлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями

самоорганизация:
УРД.1 самостоятельно осуществлять деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
УРД.2 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
УРД.3 давать оценку новым ситуациям;
УРД.4 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений и познавательных интересов;
УРД.5 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт;
УРД.6 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

самоконтроль:
УРД.7 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
УРД.8 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
УРД.9 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
УРД.10 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
УРД.11 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

УРД. 12внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
УРД.13 эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

принятие себя и других:
УРД.14 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
УРД.15 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; УРД.16 признавать свое право и право других людей на ошибки;
УРД.17 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Овладение универсальными коммуникативными действиями

общение:
УКД. 1осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой за дачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);
УКД. 2распознавать 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. 7принимать 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.2выбирать 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, использование знаний законов живой природы для решения жизненных проблем;

П.2 сформированность умения раскрывать значение общебиологических терминов и понятий: жизнь и свойства живого, структурная организация живых систем (биополимеры, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера); химический состав живых систем; жизнедеятельность (метаболизм, биосинтез белка, фотосинтез, хемосинтез, гомеостаз, деление клеток, размножение, наследственность, изменчивость, рост и развитие); круговорот веществ в биосфере; эволюция;

П.3 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий (клеточной, хромосомной, естественного отбора, синтетической теории эволюции, симбиогенеза, экологической ниши, биогеоценоза) и гипотез (происхождения жизни и человека); учений: о биосфере, путях и направлениях эволюции, центрах многообразия и происхождения культурных растений;

П.4 сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы, закономерности, принципы и догмы (наследования признаков; гомологических рядов; оптимума и лимитирующего фактора; комплементарности; конкурентного исключения; устойчивости экосистем; центральной догмы молекулярной биологии), границы их применимости к живым системам;

П.5 сформированность знаний о роли отечественных и зарубежных ученых в формировании основных биологических теорий, гипотез, учений, правил догм и принципов;

П.6 приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; участие в проведении биологического эксперимента: выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием биологических терминов и понятий;

П.7 сформированность умения выявлять существенные признаки вирусов, клеток прокариот (бактерий, архей) и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, популяций и видов, биогеоценозов и экосистем; основные особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), движущих сил эволюции, способов видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, взаимодействия и взаимного влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

П.8 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;

П.9 сформированность умения решать задачи биологического содержания по всем разделам биологии;

П.10 сформированность умений критически оценивать сведения о живой природе из разных источников, в том числе отличать достоверные научные данные от псевдонаучных представлений; интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

П.11 сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации 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», 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

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.4 П.7 П.8

			П.10
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.17	П.6 П.10 П.11
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.9
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.17	П.8 П.10

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 *–итоговый дифференцированный зачет* 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 профессионально-ориентированное содержание	
Тема 1. Биология как наука	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. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Практическая работа № 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов».	1	1		ОК 01 ОК.2 ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛЦ.3-ЛЦ.6 УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9 П.1 П.2 П.3 П.4 П.7 П.8 П.10 П.6 П.10 П.11
Тема 2. Живые системы и их организация	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.	1			ОК 02 ЛТВ.1-ЛТВ.4 УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9 П.6 П.10 П.11
Тема 3. Химический состав и строение клетки	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса. 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. Ферменты - биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды - мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции. Цитология - наука о клетке. Клеточная теория -	8	1		ОК 01 ОК-2 ОК-4 ЛТВ.1-ЛТВ.4 УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9 УКД.1 – УКД.10 П.1 П.2 П.3 П.4 П.7 П.8 П.10 П.6 П.10 П.11 П.9

	пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. 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. Ядро - регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке. Лабораторная работа № 1. «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)» Лабораторная работа № 2. «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»				
Тема 4. Жизнедеятельность клетки	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. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. 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. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена. 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. Неклеточные формы жизни - вирусы. История открытия вирусов (Д.И. Ивановский). Особенности строения и жизненный цикл вирусов.	6			ОК 01 ОК 2 ЛТВ.1-ЛТВ.4 УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9 ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛЭВ.1-ЛЭВ.6 УПД.20-УПД.24 П.1 П.2 П.3 П.4 П.7 П.8 П.10 П.6 П.10 П.11

	Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) - возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний.				
Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	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. Деление клетки - митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз. 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. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. 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. Партеногенез. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врождённые уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития. <u>Лабораторная работа № 3.</u> «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах <u>Лабораторная работа № 4.</u> «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»	**6**	1		ОК 01 ОК 2 ОК-4 ЛТВ.1-ЛТВ.4 ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛЭВ.1-ЛЭВ.6 УПД.1 - УПД.10 УРД.1- УРД.9 УПД.23-УПД.28 УПД.11-УПД.21 УРД.10-УРД.13 П.1 П.2 П.3 П.4 П.7 П.8 П.10 П.6 П.10 П.11 П.9
Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов.	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. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон	8	2		ОК.2 ОК.4 ОК.7 ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛДНВ.1- ЛДНВ.3 УКД.1 – УКД.10 УПД.22-28 УРД.14-УРД.17 П.6 П.10 П.11

	расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы 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. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом. 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. 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. 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. Лабораторная работа № 5. «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах». Лабораторная работа № 6. «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой». Лабораторная работа № 7. «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах». Практическая работа № 2. «Составление и анализ родословных человека».				П.9 П.8 П.10
Тема 7. Селекция организмов.	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия	**3**	1		ОК.2 ОК.4 ОК.7

Основы биотехнологии	культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и 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. 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. Лабораторная работа №7: Экскурсия «Основные методы и достижения селекции растений и животных».				ЛФВ.1 – ЛФВ.3 ЛПВ.1-ЛПВ.4 ЛДНВ.1- ЛДНВ.3 УКД.1 – УКД.10 УПД.23-28 УРД.14-УРД.17 П.6 П.10 П.11 П.9 П.8 П.10
Тема 8. Эволюционная биология.	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. 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. 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). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идио-адаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная	**8**	2		ОК-2 ОК-4 ЛЦ.1-ЛЦ.9 УКД.1 – УКД.10 УПД.23-28 УРД.14-УРД.17 П.6 П.10 П.11 П.9

	радиация. Лабораторная работа № 8. «Сравнение видов по морфологическому критерию». Лабораторная работа № 9. «Описание приспособленности организма и её относительного характера».				
Тема 9. Возникновение и развитие жизни на Земле.	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 мебранных 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. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. *Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.* Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. 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. *Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская).* Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. *Единство человеческих рас. Критика расизма.* Практическая работа № 3. «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях».	**9**	1	2	ОК-2 ОК-4 ЛЭсВ.1- ЛЭсВ.3 ЛГВ.1-ЛГВ.2 УКД.1 – УКД.10 УПД.23-28 УРД.14-УРД.17 П.6 П.10 П.11 П.9
Тема 10. Организмы и окружающая среда.	*Экология как наука. Задачи и разделы экологии.* Методы экологических исследований. *Экологическое мировоззрение современного человека.* *Среды обитания организмов: водная,*	**5**	2	4	ОК-2 ОК-4 ОК-7 ЛЭВ.1-ЛЭВ.6

	наземно-воздушная, почвенная, внутри-организменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. 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. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. Лабораторная работа № 11. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания». Лабораторная работа № 12. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса». Практическая работа № 4. «Подсчёт плотности популяций разных видов растений».				ЛЦ.1-ЛЦ.9 ЛДНВ.1- ЛДНВ.3 УКД.1 – УКД.10 УПД.23-28 УРД.14-УРД.17 П.6 П.10 П.11 П.9 П.8 П.10
Тема 11. Сообщества и экологические системы.	*Сообщество организмов - биоценоз.* Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. *Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.* Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия. *Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.* Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. *Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.* 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. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши. *Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере.* Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их	**8**		8	ОК-2 ОК-4 ОК-7 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 П.6 П.10 П.11 П.9 П.8 П.10

	использование. Достижения биологии и охрана природы.				
	Обобщение знаний. Итоговый дифференцированный зачет.	**4**			
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).

Дополнительная литература:

1. Агафонова, И. Б. Биология : Базовый уровень : Учебное пособие разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы СПО : Практикум / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. - Москва : Просвещение, 2024. - 112 с. : ил. - (Учебник СПО).

2. Сивоглазов, В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень : 10 класс : учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - 2-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2014. - 254 с.

3. Сивоглазов, В. И. Биология. Общая биология. Базовый уровень : 11 класс : учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. - 2-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2014. - 207 с.

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	• 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	• 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	• Фронтальный опрос • Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
Обмен веществ и превращение	• Фронтальный опрос

энергии в клетке	• Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	• Фронтальный опрос • Разработка ленты времени жизненного цикла
Раздел 2. Строение и функции организма	• Контрольная работа “Строение и функции организма”
Строение организма	• Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
Формы размножения организмов	• Фронтальный опрос • Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
Онтогенез растений, животных и человека	• 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	• Фронтальный опрос • 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	• Тест • Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
Закономерности изменчивости	• Тест. • Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
Раздел 3. Теория эволюции	
История эволюционного учения. Микроэволюция	• Фронтальный опрос • Разработка ленты времени развития эволюционного учения
Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	• Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
Происхождение человека – антропогенез	• 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	• Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции • Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
Биосфера - глобальная экологическая система	• Оцениваемая дискуссия • Тест
Влияние антропогенных факторов на биосферу	• Тест • Практическая работа “Отходы производства”
Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	• Оцениваемая дискуссия • Выполнение лабораторной работы на выбор: • "Умственная работоспособность", • "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
Раздел 5. Биология в жизни	• Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
Биотехнологии в жизни каждого	• Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
Промышленная биотехнология	• Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
Социально-этические аспекты биотехнологий	• Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов

Биотехнологии и технические системы	• Выполнение кейса на анализ информации о развития биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов
Профессионально-ориентированное содержание	• 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»