

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНТЕРДА»**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ИНТЕРДА»
_____ О.А. Хасякова
Приказ от 19.08.2026 г. № 0819

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03D87A9B0079B4E88F47B608BC72BEF9BA
Владелец: ХАСЯКОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА
Действителен: с 30.06.2026 до 30.09.2027

**Дополнительная общеразвивающая программа
«ИНТЕНСИВ ПО БИОЛОГИИ»**

Направленность: естественно-научная

Возраст обучающихся: 11–16 лет

Объём: 250 часов

Срок реализации: 5 лет

Разработчик: Краснов Илья Александрович
методист

г. Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Аннотация программы.....	3
1.2. Пояснительная записка.....	3
1.3. Планируемые результаты обучения	8
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	19
2.1. Календарный учебный график.....	19
2.2. Учебный план	19
2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана	31
2.4. Воспитание	92
2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание».....	92
2.4.2. Формы и методы воспитания.....	93
2.4.3. Календарный план воспитательной работы	94
2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов	95
2.5. Тематическое планирование	96
2.6. Формы аттестации/контроля.....	114
2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы	114
2.8. Фонд оценочных средств.....	115
2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы.....	117
2.10. Материально-техническое обеспечение программы.....	119
2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам.....	120
Приложение № 1	122
Приложение № 2	123
Приложение № 3	126
Приложение № 4	128

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Программа рассчитана на учащихся 5-9 классов. В рамках программы осуществляется дополнительная подготовка обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков по биологии.

1.2. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Интенсив по биологии» ориентирована на работу с детьми в области углубленного освоения биологического знания как основы понимания живой природы, развития аналитического мышления и формирования устойчивых навыков исследовательской работы и устной/письменной коммуникации через практико-ориентированные и занимательные формы обучения. В результате освоения программы дети будут знать основные признаки и свойства живых организмов, уровни организации живой материи; строение, жизнедеятельность и многообразие организмов различных царств живой природы; основные экологические закономерности и взаимосвязи в природе; анатомо-физиологические особенности организма человека, основы здорового образа жизни; ключевые биологические термины и понятия; структуру и композиционные особенности различных типов биологических текстов (научная статья, описание эксперимента, исследовательский отчет, реферат); анализировать биологические объекты, процессы и явления с точки зрения их структуры и функций; характеризовать биологическую ситуацию и определять причинно-следственные связи в живой природе; сопоставлять биологические явления и процессы в сравнительном и эволюционном ключе; аргументированно выражать собственное мнение по вопросам биологии, экологии и здорового образа жизни; различать научное биологическое знание и псевдонаучные интерпретации; работать с биологическими объектами, микроскопами и лабораторным оборудованием; проводить наблюдения, измерения и простейшие эксперименты в природе и лаборатории; участвовать в дискуссиях на биологические темы и вести диалог; создавать письменные высказывания разных жанров (эссе, рецензия, аннотация, научный отчет, исследовательская работа); успешно выполнять задания в формате ВПР и ОГЭ по биологии (работа с текстом, рисунками, схемами, таблицами, знание терминов и понятий, анализ биологической информации).

Программа соответствует естественно-научной направленности.

При разработке программы учтены требования следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября

2023 г. № 1678).

- Санитарные правила СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).

- Санитарные правила и нормы СП 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).

Программа предусматривает сочетание очных и дистанционных форматов, включая интерактивные лекции, практические семинары, тренинги и проектную деятельность. Содержательные линии охватывают углублённое изучение ключевых тем, воспитательные аспекты учебной деятельности, а также индивидуальные образовательные траектории.

Цель программы: целью изучения курса является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной программы по биологии, повышение уровня предметной и психологической подготовки для сдачи государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов.

Курс направлен на закрепление практического материала, изучаемого на уроках биологии, отработку практических умений учащихся в области работы с биологическими объектами, проведения наблюдений и экспериментов, устной/письменной коммуникации и расширение кругозора в области понимания биологии как фундаментальной науки о жизни, ее закономерностей, методов исследования и роли в современном мире, а также знакомство школьников с особенностями формы аттестации, отработку ими навыков заполнения аттестационных документов и бланков ответов.

Задачи программы:

Образовательные:

- систематизировать, углубить и закрепить знания по биологии, навыки работы с биологическими объектами и источниками информации через решение комплексных познавательных задач, чтобы подготовить учащихся к успешной сдаче экзаменов (ВПР, ОГЭ) и свободному владению биологическим материалом в устной и письменной речи;

- освоить навыки самостоятельного использования современных цифровых технологий (электронные базы данных, биологические порталы, образовательные платформы, цифровые лаборатории, микроскопы с видеовыводом) в процессе изучения биологии, исследовательской и проектной деятельности, включая создание мультимедийных презентаций, виртуальных экскурсий, учебных фильмов и исследовательских проектов.

Развивающие:

- развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе самостоятельной работы с биологическими объектами, овладения основными видами познавательной деятельности (наблюдение, описание, сравнение, анализ, обобщение, эксперимент), а также устной и письменной коммуникации на биологические темы;

- сформировать способность поиска и применения различных источников информации (включая ресурсы интернета, научную литературу, справочные издания, определители растений и животных) для описания, характеристики, объяснения и оценки биологических явлений, процессов и объектов;

- развить навыки владения приемами публичного выступления (устный монолог, дискуссия, защита исследовательской работы), критического

отношения к собственному мнению и уважительного отношения к иным научным точкам зрения;

- развить навыки прогнозирования результатов своей деятельности (в том числе при выполнении экзаменационных заданий) и навыки адекватной самооценки собственного уровня биологической и исследовательской компетенции.

Воспитательные:

- воспитать ответственное отношение к природе, бережное отношение к живым организмам и окружающей среде на основе формирования целостного представления о единстве и ценности всего живого на Земле, экологических закономерностях и необходимости сохранения биологического разнообразия;

- воспитать культуру учебной деятельности с использованием цифровых инструментов, соответствующей современному уровню биологического мышления, на основе освоения знаний о взаимосвязях биологии с медициной, экологией, сельским хозяйством, биотехнологией и другими сферами жизни;

- воспитать этику, ответственность за результаты своего учебного труда (проекты, исследования, письменные работы) и уважение к интеллектуальному труду биологов, экологов, исследователей и одноклассников.

Практическое применение знаний осуществляется через реализацию социальных проектов, исследовательскую деятельность и решение реальных кейсов. Учащиеся применяют полученные знания для решения актуальных проблем, проводят исследования и работают с реальными задачами в рамках учебного процесса.

Возраст детей, на которых ориентирована программа: 11–16 лет.

Актуальность программы обусловлена интенсивным способом изучения предметного содержания, а также дополнительной подготовкой обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков. Кроме того, интенсивное освоение актуальных фактических данных позволяет сформировать целостные представления о биологии.

Педагогическая целесообразность программы обоснована значимостью разных инструментов освоения предметного содержания, реализацией цифровых и интерактивных форм представления информации. В подростковом возрасте (5–9 классы) ведущей становится деятельность, направленная на общение со сверстниками и самоутверждение, однако именно в этот период начинается формирование профессиональных предпочтений. Познавательные интересы обучающихся приобретают избирательный характер, они начинают связывать учебный материал с вопросами личностного и (в перспективе) профессионального будущего. Предлагаемые цифровые инструменты и интерактивные формы позволяют поддержать эту избирательность, предоставляя возможность выбора уровня сложности, формата подачи и способа презентации результатов

Дополнительная общеразвивающая программа реализуется в очной форме с применением электронного обучения, дистанционных образовательных занятий. Деятельность по программе осуществляется в группах и индивидуально. Режим занятий по программе предполагает одно занятие в неделю, продолжительность занятия — 45 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор.

Основными ожидаемыми результатами реализации дополнительной общеразвивающей программы являются углубленное знание основных биологических объектов, процессов, закономерностей и понятий в объеме, достаточном для творческого и аналитического использования при описании,

характеристике, объяснении и прогнозировании биологических явлений, а также при работе с лабораторным оборудованием и естественно-научными источниками.

Формы (методы) определения результативности программы: педагогическое наблюдение, анализ результатов диагностических заданий, тестирование, анкетирование, опрос, участие в мероприятиях и другие.

Формами определения итогов реализации программы являются:

- контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой: текущий контроль, тематический контроль, промежуточная аттестация;
- письменные и тестовые задания на знание основных биологических понятий, законов, теорий;
- практические задания по работе с биологическими объектами, изображениями, инструментами;
- задания на анализ текстов, таблиц, рисунков;
- решение генетических задач и задач по молекулярной биологии;
- прохождение предметных олимпиад;
- составление портфолио обучающегося;
- дневник достижений.

Режим занятий: очные занятия с применением электронных образовательных ресурсов, дистанционных технологий (в том числе образовательных) продолжительностью 45 минут, самостоятельная работа, индивидуальная и групповая работа с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Уровень программы: базовый (данная программа обеспечивает формирование фундаментальных знаний и подготовки к предмету).

В современных условиях развития образования **цифровизация** становится ключевым фактором модернизации образовательного процесса. Внедрение цифровых технологий позволяет существенно расширить возможности реализации образовательной программы, обеспечить доступ к современным инструментам обучения и повысить эффективность образовательного процесса.

Цифровая трансформация программы осуществляется через внедрение современных образовательных платформ, использование интерактивных инструментов и создание цифровой образовательной среды.

Внедрение цифровых технологий позволяет создать современную образовательную среду, обеспечивающую индивидуальный подход к обучению, доступность образовательных ресурсов и возможность гибкого планирования образовательного процесса.

ООО «Интерда» в партнерстве с ЧОУ «Первая народная школа» успешно реализует комплексную программу дополнительного образования, которая полностью интегрирована с основными образовательными программами общего образования.

Программа адаптирована под современные требования ФГОС и обеспечивает достижение предметных результатов основного общего образования:

- через систему практико-ориентированных заданий;
- использование цифровых образовательных инструментов;
- междисциплинарные связи с основными предметами;
- индивидуальный подход к освоению материала.

Особое внимание уделяется формированию универсальных учебных действий и развитию метапредметных компетенций, что полностью соответствует требованиям современной образовательной парадигмы.

Благодаря сотрудничеству с ЧОУ «Первая народная школа» программа обеспечивает:

- непрерывность образовательного процесса;
- единство требований к результатам обучения;
- возможность реализации индивидуальных образовательных траекторий;
- доступ к современным образовательным ресурсам.

Таким образом, представленная программа дополнительного образования является эффективным инструментом достижения образовательных результатов в соответствии с требованиями современного школьного образования и способствует всестороннему развитию личности обучающихся.

Особенности организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интенсив по биологии» разработана с учётом применения электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном кабинете <https://interneturok.ru/>.

Контроль знаний осуществляется в письменном виде в формате текущего, тематического контроля и промежуточной аттестации. Для подготовки контрольно-измерительных материалов используются следующие электронные образовательные ресурсы:

- сайт ВПР <https://4vpr.ru/>;
- сайт МЦКО <https://demo.mcko.ru/test/>;
- официальный сайт Федерального института оценки качества образования с демовариантами ВПР <https://fioco.ru/>.

Занятия длятся 45 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор. Таким образом соблюдаются требования к максимально допустимому времени использования компьютера на занятии.

При освоении программы предоставляется доступ к записям занятий курса. Это позволяет обучающимся осваивать содержание курса даже в том случае, если они не смогли присутствовать во время прямой трансляции. Для наилучшего усвоения тем обучающиеся имеют возможность просматривать все материалы в комфортном для себя темпе в записи, а также в любое время возвращаться к тем занятиям, материал из которых нуждается в повторении. Каждое занятие включает в себя запись вебинара и домашнее задание, представленное заданиями разного уровня сложности.

Особенности интеграции с учебным предметом/курсом

Дополнительная общеразвивающая программа органично интегрируется со школьной программой по курсу биологии, обеспечивая комплексное развитие обучающихся и углубленное освоение предметного содержания. Благодаря такой интеграции учащиеся получают возможность расширить и закрепить знания, полученные на уроках, а также применить их в новых практических и творческих задачах.

Связь между программами выстраивается за счет согласования ключевых тем, учебных целей и планируемых результатов: содержание занятий в рамках дополнительного образования дополняет и расширяет отдельные разделы школьного курса, не дублируя их механически. В ходе освоения программы обучающиеся не только углубляют понимание базовых теоретических концепций, но и развивают практические навыки, например через проектную деятельность, решение междисциплинарных задач или работу с нестандартными учебными материалами.

Интеграция способствует более прочному усвоению материала: привычные

школьные темы раскрываются с новых сторон, а дополнительные занятия помогают преодолеть возможные пробелы и трудности в освоении курса. Кроме того, такой подход повышает мотивацию учащихся: они видят реальную связь между академическими знаниями и их применением в интересных и актуальных форматах. В результате складывается единая образовательная траектория, в которой школьная программа и дополнительное образование взаимно усиливают друг друга, создавая благоприятные условия для интеллектуального роста и личностного развития обучающихся.

1.3. Планируемые результаты обучения

в области обучения:

В результате изучения дополнительной общеразвивающей программы «Интенсив по биологии» у обучающегося будут сформированы следующие результаты в области обучения:

познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

У обучающегося будут сформированы следующие умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

У обучающегося будут сформированы следующие умения совместной деятельности:

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

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять

готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоорганизации, самоконтроля, эмоционального интеллекта как части регулятивных универсальных учебных действий:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий,

которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

1 год обучения

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

2 год обучения

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных ученых (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизмененные органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизмененных побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, труду (технологии), предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

3 год обучения

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, труду (технологии), литературе, и предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приемами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории обучающихся.

4 год обучения

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, труду (технологии), предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приемами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории обучающихся.

5 год обучения

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология,

экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приемами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных

видов искусства, технологии, основ безопасности и защиты Родины, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приемами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории обучающихся.

в области воспитания:

В результате изучения дополнительной общеразвивающей программы «Интенсив по биологии» у обучающегося будут сформированы следующие результаты в области воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1-й год	1 сентября	1 июня	18	18	36	1 раз по 2 часа
2-й год	1 сентября	1 июня	19	19	38	1 раз по 2 часа
3-й год	1 сентября	1 июня	19	19	38	1 раз по 2 часа
4-й год	1 сентября	1 июня	35	35	70	1 раз по 2 часа
5-й год	1 сентября	1 июня	34	34	68	1 раз по 2 часа

2.2. Учебный план

Программа рассчитана на 36 академических часов.

1-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Введение в биологию. Методы исследования живой природы.	8	4	4	
1.1	Живая и неживая природа. Признаки живого.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.2	Биология - наука о живом. Роль биологии в жизни человека.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)

1.3	Методы изучения живой природы.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.4	Понятие об организме. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
2	Раздел 2. Строение и многообразие организмов.	8	4	4	
2.2	Клетка - наименьшая единица строения организмов.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.3	Разнообразие организмов и их классификация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.4	Многообразие растений.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.5	Многообразие животных. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
3	Раздел 3. Многообразие бактерий и грибов. Организмы и среда обитания.	10	5	5	
3.1	Многообразие грибов.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Бактерии и вирусы как формы жизни.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.3	Водная и наземно-воздушная среды обитания.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.4	Почвенная и внутриорганизменная среды обитания.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.5	Сезонные изменения в жизни организмов. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
4	Раздел 4. Природные сообщества. Живая природа и человек.	10	4	6	
4.1	Природное сообщество. Взаимосвязи организмов.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Разнообразие природных сообществ.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.3	Природные зоны Земли и их обитатели.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.4	Человек и природа. Сохранение биоразнообразия. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)

					Промежуточная аттестация (письменное задание)
4.5	Итоговая аттестация	2	0	2	Итоговый контроль (письменное задание)
	Итого	36	17	19	

Программа рассчитана на 38 академических часов.

2-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Растение как живой организм. Строение семян.	10	4	6	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Ботаника как наука. Растительный организм.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.3	Растительная клетка, её изучение.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.4	Растительные ткани, их функции. Органы растений.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.5	Строение семян. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
2	Раздел 2. Строение вегетативных органов покрытосеменных растений.	8	4	4	
2.1	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.3	Внешнее и внутреннее строение листа.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.4	Видоизменения побегов. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)

3	Раздел 3. Строение генеративных органов покрытосеменных растений. Обмен веществ у растений.	10	5	5	
3.1	Строение и разнообразие цветков. Соцветия.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.2	Плоды. Распространение плодов и семян в природе.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.3	Обмен веществ у растений. Минеральное питание.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.4	Фотосинтез. Его роль в природе и в жизни человека.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.5	Дыхание растения. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
4	Раздел 4. Транспорт веществ и выделение у растений. Размножение растений.	10	4	6	
4.1	Транспорт веществ, выделение у растений. Листопад.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.2	Прорастание семян. Рост и развитие растения.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.3	Размножение растений. Семенное размножение.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.4	Вегетативное размножение растений. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
4.5	Итоговая аттестация	2	0	2	Итоговый контроль (письменное задание)
	Итого	38	17	21	

Программа рассчитана на 38 академических часов.

3-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практик а	
1	Раздел 1. Многообразие споровых растений.	10	4	6	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Многообразие организмов. Систематика растений.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.3	Низшие растения. Водоросли. Разнообразие, значение.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.4	Высшие споровые растения. Отдел Моховидные.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.5	Строение плаунов, хвощей, папоротников. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
2	Раздел 2. Многообразие семенных растений. Систематика двудольных растений.	8	4	4	
2.1	Голосеменные. Общая характеристика и значение.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.2	Строение и жизнь покрытосеменных растений.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.3	Двудольные: семейства Крестоцветные и Розоцветные.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.4	Семейства Мотыльковые, Паслёновые и Сложноцветные. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование) Промежуточная аттестация (письменное задание)
3	Раздел 3. Систематика однодольных растений. Растения и среда обитания.	10	5	5	
3.1	Однодольные: семейства Лилейные, Злаки.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.2	Эволюционное развитие растительного мира на Земле.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)

3.3	Растения и среда обитания. Экологические факторы.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.4	Растительные сообщества. Структура растительного сообщества.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.5	Культурные растения и их происхождение. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
4	Раздел 4. Бактерии, грибы, лишайники.	10	4	6	
4.1	Бактерии - доядерные организмы. Значение в природе.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.3	Плесневые грибы и дрожжи. Грибы-паразиты.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.4	Лишайники - комплексные организмы. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование) Промежуточная аттестация (письменное задание)
4.5	Итоговая аттестация.	2	0	2	Итоговый контроль (письменное задание)
	Итого	38	17	21	

Программа рассчитана на 70 академических часов.

4-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Введение в зоологию. Строение и жизнедеятельность организма животного.	16	7	9	
1.1	Проверка знаний.	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)

1.2	Зоология - наука о животных. Многообразие животных.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.3	Строение животной клетки. Ткани, органы.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.4	Опора и движение животных.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.5	Питание и пищеварение у животных.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.6	Дыхание животных.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.7	Транспорт веществ у животных.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.8	Обобщение по теме «Строение организма животного». Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование) Промежуточная аттестация (письменное задание)
2	Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного. Систематика беспозвоночных животных. Одноклеточные, кишечнополостные и черви.	16	8	8	
2.1	Выделение у животных. Покровы тела у животных.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Раздражимость и поведение животных.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.3	Размножение и развитие животных.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.4	Систематика животных. Одноклеточные животные.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.5	Кишечнополостные. Многообразие, значение.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.6	Плоские черви. Круглые черви.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.7	Кольчатые черви.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.8	Обобщение по темам «Систематика животных», «Черви». Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
3	Раздел 3. Членистоногие, моллюски. Систематика	20	10	10	

	позвоночных животных. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы.				
3.1	Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Насекомые. Насекомые с неполным превращением.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.3	Насекомые с полным превращением.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.4	Моллюски. Многообразие и значение в природе.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.5	Хордовые. Общая характеристика рыб. Строение.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.6	Хрящевые и костные рыбы. Значение рыб в природе.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.7	Земноводные. Общая характеристика и значение	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.8	Пресмыкающиеся. Строение, многообразие и значение.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.9	Птицы. Особенности строения и жизнедеятельности.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.10	Обобщение по темам «Рыбы», «Земноводные», «Пресмыкающиеся». Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
4	Раздел 4. Систематика животных. Птицы и млекопитающие. Животные в природных сообществах и в жизни человека.	18	9	11	
4.1	Поведение и сезонные явления в жизни птиц.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Млекопитающие. Среды жизни, особенности строения.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.3	Многообразие и значение млекопитающих в природе. Обобщение по теме «Позвоночные животные».	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)

4.4	Эволюционное развитие животного мира на Земле.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.5	Животные и среда обитания.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.6	Популяции животных. Экосистема. Природные зоны.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.7	Воздействие человека на животных в природе.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.8	Обобщающий урок. Организм животного. Промежуточная аттестация	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
4.9	Итоговая аттестация	2	0	2	Итоговый контроль (письменное задание)
	Итого	70	33	37	

Программа рассчитана на 68 академических часов.

5-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Человек как объект живой природы. Нервная регуляция.	16	7	9	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Науки о человеке. Человек как часть природы.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.3	Антропогенез.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.4	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.5	Типы тканей человека. Органы и системы органов.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)

1.6	Нервная система человека, её организация и значение. Спинной мозг.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.7	Головной мозг, его строение и функции.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.8	Вегетативная нервная система. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
2	Раздел 2. Эндокринная регуляция. Опора и движение. Внутренняя среда организма. Кровообращение.	16	8	8	
2.1	Эндокринная система человека.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.2	Строение и функции костей.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.3	Скелет человека. строение его отделов и функции.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.4	Мышечная система человека.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.5	Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.6	Внутренняя среда организма и её функции. Состав крови.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.7	Иммунитет и его виды.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.8	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
3	Раздел 3. Кровообращение и дыхание. Питание и пищеварение. Покровы тела. Выделение. Репродуктивная система.	20	10	10	
3.1	Сосудистая система. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)

3.2	Органы дыхания и их значение. Механизмы дыхания.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.3	Регуляция дыхания. Гигиена дыхания.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.4	Органы пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.5	Пищеварение в желудке и кишечнике. Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.6	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.7	Регуляция обмена веществ. Витамины. Нормы и режим питания.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.8	Строение и функции кожи. Терморегуляция. Гигиена кожи.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.9	Выделение. Строение и функции органов мочевыделительной системы.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.10	Особенности репродукции человека. Наследование признаков. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
4	Раздел 4. Развитие человека. Органы чувств. Поведение и психика.	16	7	9	
4.1	Беременность и роды. Рост и развитие ребёнка.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Органы чувств и их значение. Зрительный и слуховой анализаторы.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.3	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.4	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Программы поведения.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.5	Особенности психики человека. Память и внимание.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)

4.6	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.7	Человек и окружающая среда. Промежуточная аттестация.	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)
4.8	Итоговая аттестация	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
	Итого	68	32	36	

2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана

1-й год обучения

Раздел 1. Введение в биологию. Методы исследования живой природы.

Тема 1.1. Живая и неживая природа. Признаки живого. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Объекты живой и неживой природы.
2. Основные признаки живых организмов: клеточное строение, обмен веществ и энергии, размножение, рост, развитие.
3. Границы обитания живого на Земле.
4. Роль живого в природе.

Практика:

1. Описание процессов, присущих объектам живой природы.
2. Сравнение тел живой и неживой природы.
3. Установление связей между развитием и эволюцией.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 1.2. Биология - наука о живом. Роль биологии в жизни человека. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Предмет изучения биологии.
2. Основные разделы биологии.
3. Профессии, связанные с биологией.
4. Источники научной информации о живой природе.
5. Роль биологии в жизни современного человека.

Практика:

1. Описание предметов изучения наук, входящих в состав биологии.
2. Распознавание на рисунках простых биологических приборов, лабораторной посуды и оборудования.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 1.3. Методы изучения живой природы. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение, описание.
2. Устройство лупы и микроскопа.
3. Простейшие измерительные приборы (секундомер, линейка, весы, термометр).
4. Отличие гипотезы от закона и теории.

Практика:

1. Определение кратности увеличения микроскопа.
2. Определение предела измерения и цены деления измерительного прибора.
3. Описание этапов научного исследования.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, с выбором ответа, задания на установление правильной последовательности, задания на установление правильного соответствия.

Тема 1.4. Понятие об организме. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «ткань», «клетка», «орган», «организм».
2. Одноклеточные и многоклеточные организмы.
3. Уровни организации многоклеточного организма.
4. Взаимосвязь структур организма.
5. Основные животные и растительные ткани.

Практика:

1. Определение на рисунках объектов живой природы.
2. Выявление отличий между одноклеточными и многоклеточными организмами.
3. Определение тканей и органов животных и растений.
4. Определение правильного порядка уровней организации живого организма.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развернутыми ответами, задания по работе с рисунками. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 2. Строение и многообразие организмов.

Тема 2.1. Клетка - наименьшая единица строения организмов. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.**Теория:**

1. История открытия клетки.
2. Предмет изучения цитологии.
3. Устройство светового микроскопа.
4. Правила работы с микроскопом.
5. Доядерные и ядерные организмы.
6. Строение клеток растений, животных и грибов.
7. Жизнедеятельность клеток.

Практика:

1. Определение доядерных и ядерных организмов по рисункам и описанию.
2. Определение частей клеток по рисункам и описанию.
3. Описание роли клеточных структур в клетке.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, задания на установление правильной последовательности, задания на установление правильного соответствия.

Тема 2.2. Разнообразие организмов и их классификация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Процессы жизнедеятельности организмов: питание, дыхание, выделение, обмен веществ, рост, развитие, размножение, раздражимость.
2. Взаимосвязь организмов с окружающей средой.
3. Многообразие и принципы классификации организмов.
4. Понятие «таксон».
5. Основные таксономические категории: империя, царство, тип, отдел, класс, семейство, порядок, род, вид.

Практика:

1. Определение процесса жизнедеятельности по его описанию и рисункам.
2. Выявление отличий типов питания организмов.
3. Определение типа питания организма по рисунку.
4. Определение правильного порядка систематических категорий.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 2.3. Многообразие растений. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Царства эукариот: растения, животные, грибы.
2. Основные признаки царства Растения.
3. Многообразие растений.
4. Роль растений в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Распознавание представителей царства Растения на рисунках.
2. Определение систематических категорий растений.
3. Описание роли растений в природе и жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками, текстами и таблицами.

Тема 2.4. Многообразие животных. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные признаки царства Животные.
2. Группы животных по количеству клеток в организме: одноклеточные и многоклеточные.
3. Позвоночные и беспозвоночные многоклеточные животные.
4. Разнообразие животных.
5. Роль животных в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Распознавание представителей царства Животные на рисунках.
2. Определение систематических категорий животных.
3. Выявление отличий одноклеточных и многоклеточных животных.
4. Описание роли животных в природе и жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками, схемами и таблицами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 3. Многообразие бактерий и грибов. Организмы и среда обитания.**Тема 3.1. Многообразие грибов. (2 часа)**

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные признаки царства Грибы.
2. Особенности строения грибов.

3. Питание грибов.
4. Разнообразие грибов.
5. Одноклеточные и многоклеточные грибы.
6. Шляпочные грибы.
7. Съедобные и ядовитые грибы.
8. Грибы-паразиты.
9. Плесневые грибы.
10. Роль грибов в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Определение представителей царства Грибы на рисунках.
2. Выявление отличий одноклеточных и многоклеточных грибов.
3. Определение съедобных и ядовитых грибов на рисунках.
4. Описание роли грибов в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких ответов, задания на установление правильного соответствия.

Тема 3.2. Бактерии и вирусы как формы жизни. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика царства Бактерии.
2. Виды бактерий.
3. Строение бактериальной клетки.
4. Жизнедеятельность бактерий.
5. Роль бактерий в природе и в жизни человека.
6. Общая характеристика вирусов.
7. Особенности жизнедеятельности вирусов.
8. Значение вирусов в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Определение представителей бактерий и вирусов на рисунках.
2. Определение частей бактериальной клетки на рисунках..
3. Описание роли бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 3.3. Водная и наземно-воздушная среды обитания. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «среда обитания», «экологические факторы», «место обитания».
2. Группы экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные.
3. Влияние экологических факторов на организмы.
4. Особенности водной среды обитания.
5. Черты приспособленности организмов к водной среде обитания.
6. Особенности наземно-воздушной среды обитания.
7. Черты приспособленности организмов к наземно-воздушной среде обитания.
8. Значение света в жизни растений и животных.
9. Группы растений по отношению к свету.

Практика:

1. Определение группы экологических факторов по её описанию.
2. Подбор примеров обитателей водной и наземно-воздушной среды обитания.
3. Выявление черт приспособленности организмов к водной и наземно-воздушной среде обитания.
4. Описание значения света в жизни растений и животных.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками, схемами и таблицами.

Тема 3.4. Почвенная и внутриорганизменная среды обитания. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «почва», «гумус», «паразитизм».
2. Состав и структура почвы, плодородие.
3. Особенности почвенной среды.
4. Черты приспособленности организмов к почвенной среде обитания.
5. Особенности организменной среды обитания.
6. Черты приспособленности организмов к паразитическому образу жизни. Наружные и внутренние паразиты.
7. Взаимовыгодные отношения организмов.

Практика:

1. Подбор примеров обитателей почвенной и организменной среды обитания.
2. Выявление черт приспособленности организмов к почвенной и организменной среде обитания.
3. Подбор примеров взаимовыгодных отношений организмов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 3.5. Сезонные изменения в жизни организмов. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «фотопериодизм», «годовые ритмы», «миграция», «линька».
2. Сезонные изменения в жизни растений и животных.
3. Приспособления организмов к перенесению неблагоприятных условий.
4. Роль продолжительности дня в жизни животных и растений.

Практика:

1. Описание сезонных изменений в жизни растений и животных.
2. Подбор примеров адаптаций к неблагоприятным условиям.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 4. Природные сообщества. Живая природа и человек.

Тема 4.1. Природное сообщество. Взаимосвязи организмов. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «природное сообщество», «биоценоз».
2. Структура природных сообществ: живые организмы и неорганические вещества.
3. Группы живых организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители.
4. Виды-средообразователи.
5. Пищевые цепи и пищевые сети в природных сообществах.

Практика:

1. Определение связей в природном сообществе.
2. Подбор примеров производителей, потребителей и разрушителей в природном сообществе.
3. Описание роли растений в природных сообществах.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, задания на установление правильной последовательности, задания на установление правильного соответствия.

Тема 4.2. Разнообразие природных сообществ. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Типы лесных сообществ.
2. Ярусное расположение растений в лесу.
3. Животные лесных сообществ.
4. Природные сообщества лугов.
5. Ярусное расположение растений луга.
6. Животные луговых сообществ.
7. Природные сообщества озёр и прудов.
8. Природные сообщества болот.
9. Отличительные признаки природных и искусственных сообществ.

Практика:

1. Определение ярусов растений в лесном сообществе.
2. Подбор примеров растений и животных лесных, луговых и водных сообществ.
3. Выявление отличий природных и искусственных сообществ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 4.3. Природные зоны Земли и их обитатели. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «природные зоны», «флора», «фауна».
2. Природные зоны Земли: арктическая пустыня, тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, степи, пустыни, влажные экваториальные тропические леса.
3. Особенности флоры и фауны различных природных зон.
4. Природные и культурные ландшафты.

Практика:

1. Сравнение условий обитания в различных природных зонах.
2. Подбор примеров растений и животных различных природных зон.
3. Выявление отличительных признаков природных и культурных ландшафтов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 4.4. Человек и природа. Сохранение биоразнообразия. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные экологические проблемы и причины их возникновения.
2. Прямое и косвенное влияние человека на природные сообщества.

3. Меры по сохранению живой природы.
4. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.
5. Красная книга.

Практика:

1. Подбор примеров прямого и косвенного влияния человека на природу.
2. Выявление отличий между заповедниками, заказниками, национальными парками.
3. Подбор примеров растений и животных, занесённых в Красную книгу.
4. Описание значения природоохранных мер.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Тема 4.5. Итоговая аттестация. (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение итоговой контрольной работы.

Форма контроля: итоговый контроль.

Текущий контроль (письменное задание): итоговая контрольная работа по материалам первого года обучения, содержащая письменные задания с кратким и развёрнутым ответом, задания по работе с рисунками.

2-й год обучения

Раздел 1. Растение как живой организм. Строение семян.

Тема 1.1. Проверка знаний (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Задания на проверку знания ранее изученных тем.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по материалам предыдущего года обучения. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 1.2. Ботаника как наука. Растительный организм. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Предмет изучения ботаники.
2. Связь ботаники с другими науками.
3. Характерные признаки растений.
4. Уровни организации растительного организма.
5. Высшие и низшие растения.
6. Роль растений в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Выявление отличительных признаков растений.
2. Распознавание на рисунках уровней организации растительного организма.
3. Описание роли растений в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и схемами.

Тема 1.3. Растительная клетка, её изучение. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Строение растительной клетки.
2. Химический состав клетки.
3. Основные процессы жизнедеятельности клетки.
4. Роль хромосом в клетках живых организмов.

Практика:

1. Распознавание на рисунках структурных частей клетки.
2. Определение роли структурных частей в клетке.
3. Экспериментальное определение наличия белков и крахмала в растительных клетках.
4. Описание значения основных процессов жизнедеятельности клеток.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором одного или нескольких вариантов ответа.

Тема 1.4. Растительные ткани, их функции. Органы растений. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие «ткань».
2. Виды тканей: образовательные, покровные, механические, проводящие, основные.
3. Органы растений: вегетативные и генеративные.

Практика:

1. Распознавание на рисунках тканей растения.
2. Установление соответствия между тканью и её ролью в организме растения.
3. Распознавание на рисунках органов растений.
4. Выявление различий между вегетативными и генеративными органами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 1.5. Строение семян. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общее строение семян.
2. Особенности строения семян однодольных и двудольных растений.
3. Разнообразие строения семян.
4. Химический состав семян.
5. Значение семян в жизни растений.

Практика:

1. Выявление сходства и отличий в строении семян однодольных и двудольных растений.
2. Распознавание частей семян на рисунках и по их описанию.
3. Подбор примеров однодольных и двудольных растений.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками, диаграммами и таблицами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 2. Строение вегетативных органов покрытосеменных растений.

Тема 2.1. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Виды корней и типы корневых систем.
2. Внешнее и внутреннее строение корня. Зоны корня.
3. Видоизменения корней.
4. Функции корней.

Практика:

1. Распознавание видов корней и типов корневых систем на рисунках и по их описанию.
2. Установление соответствия между зонами корня и их функциями.
3. Описание значения корней в жизни растений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 2.2. Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Строение побега.
2. Типы расположения листьев: очерёдное, супротивное, мутовчатое.
3. Расположение почек на стебле: верхушечные, пазушные, придаточные почки.
4. Строение вегетативной и генеративной почки.
5. Развитие побега из почки.
6. Внешнее и внутреннее строение стебля.
7. Разнообразие стеблей.
8. Функции стебля.

Практика:

1. Распознавание видов почек и типов листорасположения на рисунках.
2. Выявление сходства и отличий вегетативных и генеративных почек.
3. Подбор примеров растений с разными видами стеблей.
4. Распознавание внутренних структур стебля на рисунках и по их описанию.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 2.3. Внешнее и внутреннее строение листа. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Внешнее строение листа.
2. Классификация листьев по типу прикрепления к стеблю: сидячие, черешковые.

3. Классификация листьев по типу прикрепления к черешку: простые, сложные.
4. Типы жилкования листьев: сетчатое, параллельное, дуговое.
5. Внутреннее строение листа.
6. Устьица, их расположение и роль в жизни растений.
7. Видоизменения листьев.
8. Функции листьев.

Практика:

1. Распознавание черешковых, сидячих, простых и сложных листьев на рисунках.
2. Распознавание типов жилкования листа на рисунках.
3. Подбор примеров растений с черешковыми, сидячими, простыми и сложными листьями.
4. Выявление отличий между столбчатой и губчатой тканью листа.
5. Распознавание элементов внешнего и внутреннего строения листа на рисунках.
6. Распознавание видоизменений листьев на рисунках.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 2.4. Видоизменения побегов. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Строение побега.
2. Разнообразие стеблей: травянистые и деревянистые, прямостоячие, лазающие, вьющиеся, ползучие.
3. Надземные и подземные видоизменения побегов.

Практика:

1. Распознавание видоизменений побегов на рисунках и живых экземплярах растений.
2. Установление соответствия между видоизменением побега и его функцией.
3. Подбор примеров растений с различными видами стеблей.
4. Выявление отличий клубня и корневища, корневища и корня.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 3. Строение генеративных органов покрытосеменных растений. Обмен веществ у растений.

Тема 3.1. Строение и разнообразие цветков. Соцветия. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Строение цветка.
2. Виды околоцветников.
3. Обоеполые и раздельнополые цветки.
4. Однодомные и двудомные растения.
5. Виды опыления.
6. Признаки ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.
7. Двойное оплодотворение.
8. Простые и сложные соцветия.
9. Функции цветков и соцветий.

Практика:

1. Распознавание частей цветка, правильных и неправильных цветков, цветков с простым и двойным околоцветником, обоеполых и раздельнополых цветков однодомных и двудомных растений на рисунках и живых экземплярах растений.
2. Подбор примеров правильных и неправильных цветков, цветков с простым и двойным околоцветником, обоеполых и раздельнополых цветков.
3. Распознавание типов соцветий на рисунках.
4. Подбор примеров растений с различными типами соцветий.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 3.2. Плоды. Распространение плодов и семян в природе. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Строение плода.
2. Классификация плодов.
3. Способы распространения плодов и семян.
4. Роль плодов в жизни растений.

Практика:

1. Распознавание на рисунках и живых экземплярах растений различных типов плодов.
2. Подбор примеров растений с различными типами плодов.
3. Подбор примеров растений с различными способами распространения плодов и семян.
4. Выявление отличий между односемянными и многосемянными, сочными и сухими плодами.
5. Описание приспособлений плодов и семян для распространения ветром, водой, животными, человеком, саморазбрасыванием.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками, схемами и таблицами.

Тема 3.3. Обмен веществ у растений. Минеральное питание. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие «обмен веществ».
2. Процессы обмена веществ у растений: фотосинтез, дыхание.
3. Типы питания растений: минеральное, воздушное.
4. Значение почвы в жизни растений.
5. Органические и минеральные удобрения.

Практика:

1. Описание особенностей перемещения веществ внутри растения при минеральном и воздушном питании.
2. Распознавание типа питания растения по его описанию.
3. Подбор примеров минеральных и органических удобрений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 3.4. Фотосинтез. Его роль в природе и в жизни человека. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «фотосинтез», «автотрофы».
2. Организмы, обладающие способностью к фотосинтезу.
3. Исходные вещества, условия и продукты фотосинтеза.
4. Роль хлоропластов и хлорофилла в образовании органических веществ.
5. Значение фотосинтеза в жизни растений, в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Описание по рисункам опытов, доказывающих, что в процессе фотосинтеза происходит образование органических веществ и выделение кислорода.
2. Описание роли фотосинтеза в природе.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 3.5. Дыхание растения. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Клеточное дыхание.
2. Взаимосвязь процессов фотосинтеза и дыхания.
3. Отличия фотосинтеза от дыхания.
4. Пути газообмена. Устьица. Чечевички. Межклетники.
5. Значение дыхания в жизни растений.

Практика:

1. Описание по рисункам опытов, доказывающих дыхание растений.
2. Выявление отличий между процессами фотосинтеза и дыхания.
3. Описание взаимосвязи дыхания и фотосинтеза.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 4. Транспорт веществ и выделение у растений. Размножение растений.

Тема 4.1. Транспорт веществ, выделение у растений. Листопад. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «испарение», «листопад».
2. Процесс испарения воды растениями.
3. Влияние внешних условий на испарение воды.
4. Причины передвижения воды внутри растения.
5. Проводящие ткани: сосуды, ситовидные трубки.
6. Причины листопада.
7. Процесс отделения листьев у растений.
8. Значение испарения и листопада в жизни растений.

Практика:

1. Подбор примеров внешних условий, влияющих на испарение воды растением.
2. Описание передвижения минеральных и органических веществ внутри растения.
3. Подбор примеров листопадных и вечнозелёных растений.
4. Описание роли листопада в жизни растений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и схемами.

Тема 4.2. Прорастание семян. Рост и развитие растения. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.**Теория:**

1. Понятия «покой семян», «прораствание», «проросток».
2. Условия, необходимые для прораствания семян.
3. Надземное и подземное прораствание семян.
4. Посев семян. Холодостойкие и теплолюбивые культуры. Глубина посева.
5. Рост и развитие растения. Влияние внешних условий на рост и развитие.
6. Периоды развития цветкового растения.
7. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы.

Практика:

1. Определение всхожести семян.
2. Подбор примеров растений с подземным и надземным прорастванием семян.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильной последовательности.

Тема 4.3. Размножение растений. Семенное размножение. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «размножение», «гаметы», «зигота», «опыление».
2. Способы опыления растений.
3. Признаки ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.
4. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.

Практика:

1. Выявление отличий строения ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.
2. Подбор примеров ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.
3. Описание процесса двойного оплодотворения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и схемами.

Тема 4.4. Вегетативное размножение растений. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие «вегетативное размножение».
2. Способы вегетативного размножения растений.
3. Значение вегетативного размножения в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Распознавание способов вегетативного размножения по их описанию и рисункам.
2. Подбор способов вегетативного размножения для примеров растений.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Тема 4.5. Итоговая аттестация. (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение итоговой контрольной работы.

Форма контроля: итоговый контроль.

Текущий контроль (письменное задание): итоговая контрольная работа по материалам первого года обучения, содержащая письменные задания с кратким и развёрнутым ответом, задания по работе с рисунками.

3-й год обучения**Раздел 1. Многообразие споровых растений.****Тема 1.1. Проверка знаний (2 часа)**

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Задания на проверку знания ранее изученных тем.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по материалам предыдущего года обучения. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 1.2. Многообразие организмов. Систематика растений. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «систематика растений», «классификация», «таксон».
2. Основные таксономические категории: вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство.
3. Вклад Карла Линнея в развитие систематики.
4. Принципы классификации растений.
5. Критерии вида.

Практика:

1. Перечисление основных систематических категорий.
2. Определение систематического положения предложенных видов растений.
3. Определение признаков, по которым растения одного вида отличаются от растений другого вида, на примере рисунков.
4. Описание причин определения вида только по совокупности критериев.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками, диаграммами и таблицами.

Тема 1.3. Низшие растения. Водоросли. Разнообразие, значение. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Высшие и низшие растения. Основные признаки водорослей.
2. Одноклеточные и многоклеточные водоросли.
3. Строение одноклеточных зелёных водорослей хлореллы и хламидомонады.
4. Строение многоклеточных зелёных водорослей спирогиры, улотрикса.
5. Способы размножения водорослей.
6. Роль водорослей в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Распознавание на рисунках представителей одноклеточных и многоклеточных водорослей.
2. Подбор примеров представителей одноклеточных водорослей, бурых, красных и зелёных многоклеточных водорослей.
3. Выявление отличий между спорофитом и гаметофитом.
4. Описание значения водорослей в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 1.4. Высшие споровые растения. Отдел Моховидные. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Характеристика высших споровых растений.
2. Жизненный цикл высших споровых растений.
3. Особенности строения и распространения Моховидных.
4. Классификация Моховидных: печёночные мхи, листостебельные мхи, зелёные мхи.
5. Особенности жизнедеятельности мхов.
6. Роль мхов в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Распознавание на рисунках представителей мхов: кукушкин лён, сфагнум, маршанцию.
2. Описание цикла размножения мхов.
3. Выявление отличий между мхами и водорослями.
4. Описание значения мхов в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 1.5. Строение плаунов, хвощей, папоротников. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Происхождение плаунов, хвощей и папоротников.
2. Строение, распространение и жизненный цикл Плауновидных.
3. Строение, распространение и жизненный цикл Хвощевидных.
4. Строение, распространение и жизненный цикл Папоротниковидных.
5. Роль Папоротникообразных в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Распознавание представителей Папоротникообразных на рисунках и фотографиях.
2. Распознавание частей папоротников на рисунках.
3. Выявление отличий в строении папоротников и мхов.
4. Описание признаков высших растений, характерных для папоротников.
5. Описание значения плаунов, хвощей и папоротников в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 2. Многообразие семенных растений. Систематика двудольных растений.

Тема 2.1. Голосеменные. Общая характеристика и значение. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные признаки голосеменных растений.
2. Жизненный цикл голосеменных растений.
3. Разнообразие голосеменных растений.
4. Роль голосеменных растений в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Определение признаков голосеменных растений.
2. Распознавание представителей голосеменных растений на рисунках и фотографиях.
3. Описание этапов жизненного цикла сосны обыкновенной.
4. Описание значения голосеменных растений в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 2.2. Строение и жизнь покрытосеменных растений. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные характеристики отдела Покрытосеменные.
2. Строение цветка.
3. Жизненный цикл покрытосеменных растений.
4. Многообразие покрытосеменных растений.
5. Роль покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Распознавание представителей покрытосеменных растений на живых объектах, рисунках, гербарных образцах.
2. Выявление отличий между голосеменными и покрытосеменными растениями.
3. Описание этапов жизненного цикла покрытосеменных растений.
4. Описание значения покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 2.3. Двудольные: семейства Крестоцветные и Розоцветные. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Классификация покрытосеменных растений.
2. Формула цветка.
3. Основные признаки растений класса Двудольные.
4. Основные признаки растений класса Однодольные.
5. Признаки растений семейства Крестоцветные.
6. Признаки растений семейства Розоцветные.
7. Значение растений семейства Крестоцветные и Розоцветные в жизни человека.

Практика:

1. Подбор примеров однодольных и двудольных растений, растений семейства Крестоцветные и Розоцветные.
2. Распознавание представителей семейства Крестоцветные и Розоцветные на рисунках и среди живых экземпляров.
3. Определение систематического положения предложенных видов растений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 2.4. Семейства Мотыльковые, Паслёновые и Сложноцветные. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Признаки растений семейства Паслёновые.
2. Многообразие растений семейства Паслёновые.
3. Признаки растений семейства Мотыльковые (Бобовые).
4. Многообразие растений семейства Мотыльковые (Бобовые).
5. Признаки растений семейства Сложноцветные.
6. Многообразие растений семейства Сложноцветные.
7. Практическое значение растений семейств Паслёновых, Бобовых, Сложноцветных для человека.

Практика:

1. Подбор примеров растений семейства Паслёновые, Мотыльковые и Сложноцветные.
2. Распознавание представителей семейства Паслёновые, Мотыльковые и Сложноцветные на рисунках и среди живых экземпляров.
3. Описание строения цветков Мотыльковых и Сложноцветных.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 3. Систематика однодольных растений. Растения и среда обитания.

Тема 3.1. Однодольные: семейства Лилейные, Злаки. (2 часа)**Теория — 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Отличительные признаки однодольных растений.
2. Признаки растений семейства Мятликовые (Злаковые).
3. Признаки растений семейства Лилейные.
4. Значение растений семейств Мятликовые и Лилейные для человека

Практика:

1. Подбор примеров растений семейства Мятликовые и Лилейные.
2. Распознавание представителей семейства Мятликовые и Лилейные на рисунках и среди живых экземпляров.
3. Определение систематического положения предложенных видов растений.

Форма контроля: текущий контроль.**Текущий контроль (письменное задание):** комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.**Тема 3.2. Эволюционное развитие растительного мира на Земле. (2 часа)****Теория — 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Понятия «эволюция», «палеонтология», «палеоботаника».
2. Основные этапы развития растительного мира на Земле: появление водорослей, выход растений на сушу, развитие споровых и семенных растений.
3. Растения «живые ископаемые».

Практика:

1. Описание основных этапов развития растительного мира.
2. Описание значения возникновения фотосинтеза.
3. Описание приспособлений растений к жизни на суше.

Форма контроля: текущий контроль.**Текущий контроль (письменное задание):** комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.**Тема 3.3. Растения и среда обитания. Экологические факторы. (2 часа)****Теория — 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Понятия «среда обитания», «экологические факторы».
2. Типы сред обитания растений.

3. Особенности водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной среды обитания.
4. Группы экологических факторов: биотические, абиотические, антропогенные.
5. Группы растений по отношению к свету.
6. Группы растений по отношению к влажности.
7. Влияние температуры окружающей среды и атмосферного воздуха на растения.
8. Влияние растений на окружающую среду.

Практика:

1. Определение экологической группы по отношению к уровню освещённости по приведённым примерам растений.
2. Определение экологической группы по отношению к уровню влажности по приведённым примерам растений.
3. Подбор примеров различных групп экологических факторов: биотических, абиотических, антропогенных.
4. Описание особенностей строения растений различных экологических групп.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 3.4. Растительные сообщества. Структура растительного сообщества. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Растительные сообщества и их типы.
2. Ярусность в растительных сообществах.
3. Закономерности развития и смены растительных сообществ.
4. Естественные и искусственные сообщества.

Практика:

1. Распределение представленных примеров растений по ярусам в лесном сообществе.
2. Подбор примеров естественных и искусственных сообществ.
3. Описание сезонных изменений в растительных сообществах.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление соответствия, на установление правильной последовательности.

Тема 3.5. Культурные растения и их происхождение. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «культурные растения», «земледелие», «растениеводство», «селекция», «сорт».
2. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
3. Группы культурных растений: декоративные, овощные, плодово-ягодные, полевые.
4. Влияние человека на растительный мир.
5. Меры сохранения растительного мира.
6. Особо охраняемые природные территории.
7. Красная книга.

Практика:

1. Подбор примеров разных групп культурных растений.
2. Определение центров происхождения для подобранных примеров культурных растений.
3. Описание комплекса мер, применяемых для охраны растений в заповедниках, заказниках, национальных парках.
4. Подбор примеров растений, занесённых в Красную книгу.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 4. Бактерии, грибы, лишайники.

Тема 4.1. Бактерии - доядерные организмы. Значение в природе. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. История открытия и изучения бактерий.
2. Распространение бактерий.
3. Строение бактериальной клетки.
4. Сравнение клеток бактерий и растений.
5. Формы бактерий.
6. Питание и дыхание бактерий.
7. Размножение бактерий.
8. Образование спор.
9. Роль бактерий в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Распознавание бактерий и элементов их строения на рисунках.
2. Определение признаков строения и жизнедеятельности бактерий.
3. Описание роли спор в жизни бактерий.
4. Выявление отличий в строении клеток бактерий и растений.
5. Описание значения бактерий в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление соответствия.

Тема 4.2. Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Характерные признаки представителей царства Грибы.
2. Одноклеточные и многоклеточные грибы.
3. Особенности строения грибов.
4. Способы питания грибов.
5. Способы размножения грибов.
6. Строение шляпочных грибов.
7. Значение грибов в природе и в жизни человека.
8. Съедобные и ядовитые грибы.

Практика:

1. Определение характерных признаков грибов.
2. Описание грибов по заданному плану.
3. Подбор примеров съедобных и ядовитых грибов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 4.3. Плесневые грибы и дрожжи. Грибы-паразиты. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Строение и основные процессы жизнедеятельности плесневых грибов и грибов-паразитов.
2. Разнообразие и распространение плесневых грибов и грибов-паразитов.
3. Роль плесневых грибов и грибов-паразитов в природе и жизни человека.

Практика:

1. Выявление сходства и отличий в строении мукора, пеницилла, дрожжей.
2. Выявление отличий питания грибов-сапротрофов и грибов-паразитов.
3. Описание значения плесневых грибов и грибов-паразитов в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 4.4. Лишайники - комплексные организмы. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Особенности строения и жизнедеятельности лишайников.
2. Разнообразие и распространение лишайников.
3. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Практика:

1. Определение характерных признаков строения лишайников.
2. Распознавание накипных, кустистых и листоватых лишайников на рисунках.
3. Описание лишайников как симбиотических организмов.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Тема 4.5. Итоговая аттестация. (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение итоговой контрольной работы.

Форма контроля: итоговый контроль.

Текущий контроль (письменное задание): итоговая контрольная работа по материалам первого года обучения, содержащая письменные задания с кратким и развёрнутым ответом, задания по работе с рисунками и таблицами.

4-й год обучения

Раздел 1. Введение в зоологию. Строение и жизнедеятельность организма животного.

Тема 1.1. Проверка знаний (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Задания на проверку знания ранее изученных тем.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по материалам предыдущего года обучения. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 1.2. Зоология - наука о животных. Многообразие животных. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Предмет изучения зоологии.
2. История становления зоологии как науки.
3. Профессии, связанные с изучением и разведением животных.
4. Сходство животных с другими живыми организмами.
5. Отличительные признаки животных.
6. Многообразие животных.
7. Двусторонняя и радиальная симметрия.

Практика:

1. Подбор примеров профессий, связанных с зоологией.
2. Выявление сходства и отличий животных и других живых организмов.
3. Описание особенностей двусторонней и радиальной симметрии.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 1.3. Строение животной клетки. Ткани, органы. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. История открытия животной клетки.
2. Строение животной клетки.
3. Отличия в строении клеток эукариот: растений, животных, грибов.
4. Основные ткани животных: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная.
5. Органы и системы органов животных.

Практика:

1. Описание органоидов животной клетки.
2. Распознавание тканей животных по их описанию.
3. Распознавание систем органов животных по рисункам и описанию их функций.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 1.4. Опора и движение животных. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Способы передвижения одноклеточных и многоклеточных животных.
2. Особенности строения опорно-двигательной системы у разных групп животных. Наружный и внутренний скелет.
3. Роль опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных.

Практика:

1. Выявление преимуществ и недостатков наружного скелета.
2. Выявление отличий в строении опорно-двигательной системы различных групп животных.
3. Распознавание органов опорно-двигательной системы позвоночных животных на рисунках и фотографиях.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 1.5. Питание и пищеварение у животных. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие «гетеротрофное питание».
2. Функции пищеварительной системы.
3. Питание одноклеточных, беспозвоночных и позвоночных животных.
4. Особенности пищеварительной системы разных групп позвоночных животных.
5. Значение питания в жизни животных.

Практика:

1. Выявление сходства и отличий в строении пищеварительной системы разных групп животных.
2. Описание функций отделов пищеварительного тракта позвоночных животных.
3. Описание причин различий в строении пищеварительной системы растительных и плотоядных животных.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками, схемами и таблицами.

Тема 1.6. Дыхание животных. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «газообмен», «дыхание». Значение дыхания в жизни животных.
2. Дыхание одноклеточных животных.
3. Дыхание животных, обитающих в водной среде.
4. Дыхание животных, обитающих в наземно-воздушной среде.
5. Строение дыхательной системы позвоночных животных.

Практика:

1. Описание особенностей дыхания животных, обитающих в водной и наземно-воздушной среде.
2. Выявление сходства и различий в строении дыхательной системы разных групп позвоночных животных.
3. Распознавание на рисунках органов дыхательной системы позвоночных животных.
4. Описание особенностей дыхательной системы птиц.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильной последовательности задания на установление правильного соответствия.

Тема 1.7. Транспорт веществ у животных. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Значение транспорта веществ в организме животного.
2. Транспорт веществ у одноклеточных и многоклеточных животных.
3. Замкнутая и незамкнутая кровеносная система.
4. Артериальная и венозная кровь.
5. Строение кровеносной системы позвоночных животных.

Практика:

1. Выявление сходства и различий в строении кровеносной системы разных групп позвоночных животных.
2. Распознавание на рисунках органов кровеносной системы позвоночных животных.
3. Описание отличий замкнутой и незамкнутой кровеносной системы, артериальной и венозной крови.

4. Описание взаимосвязи между строением кровеносной системы и интенсивностью обмена веществ в организме животного.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 1.8. Обобщение по теме «Строение организма животного». Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Характерные признаки представителей царства Животные.
2. История открытия и строение животной клетки.
3. Ткани, органы, системы органов у животных.
4. Особенности строения опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной и кровеносной системы у разных групп животных.

Практика:

1. Описание особенностей наружного и внутреннего скелета.
2. Определение способов передвижения одноклеточных и многоклеточных животных по рисункам и их описанию.
3. Описание особенностей внутриклеточного и внутриполостного пищеварения.
4. Выявление отличий в строении органов дыхания у позвоночных животных.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного. Систематика беспозвоночных животных. Одноклеточные, кишечнополостные и черви.

Тема 2.1. Выделение у животных. Покровы тела у животных. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Значение выделения в жизни животных.
2. Выделение у одноклеточных животных.
3. Органы выделения у различных групп беспозвоночных и позвоночных животных.
4. Покровы тела у многоклеточных животных.
5. Производные кожи.
6. Роль кожи в терморегуляции.

Практика:

1. Описание процесса выделения у одноклеточных животных.
2. Выявление отличий в строении выделительной системы разных групп позвоночных животных.
3. Выявление отличий в строении покровов разных групп позвоночных животных.
4. Распознавание разных видов покровов на рисунках и фотографиях.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 2.2. Раздражимость и поведение животных. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «раздражимость», «фототаксис», «трофотаксис», «хемотаксис», «фотопериодизм».
2. Нервная регуляция у разных систематических групп животных. Типы нервных систем.
3. Органы чувств беспозвоночных и позвоночных животных.
4. Особенности гуморальной регуляции.
5. Поведение животных. Виды поведения.

Практика:

1. Описание особенностей строения нервной системы беспозвоночных и позвоночных животных.
2. Определение названий отделов нервной системы позвоночных животных по рисункам.
3. Перечисление отделов головного мозга позвоночных животных.
4. Описание основных форм поведения животных.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 2.3. Размножение и развитие животных. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Способы размножения животных: бесполое, половое. Значение размножения в жизни животных.

2. Способы бесполого размножения у животных.
3. Половое размножение. Способы оплодотворения у животных: наружное, внутреннее. Гермафродитизм. Партеогенез.
4. Рост и развитие. Типы индивидуального развития: прямое, непрямое с неполным метаморфозом, непрямое с полным метаморфозом.

Практика:

1. Выявление отличий бесполого и полового размножения.
2. Описание особенностей размножения млекопитающих по сравнению с другими хордовыми.
3. Распознавание стадий развития животных на рисунках.
4. Определение черт приспособления животного к среде обитания на разных стадиях развития.
5. Подбор примеров организмов с прямым и непрямим развитием.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 2.4. Систематика животных. Одноклеточные животные. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «систематика», «классификация», «таксон».
2. История развития систематики.
3. Классификация животных.
4. Общая характеристика типа Простейшие.
5. Классы простейших: Саркодовые (корненожки), Жгутиковые, Инфузории.
6. Значение простейших в природе и в жизни человека. Паразитические простейшие.

Практика:

1. Перечисление основных таксонов, используемых в зоологии.
2. Определение систематического положения представленных видов животных.
3. Описание строения и функций одноклеточных животных и способов их передвижения.
4. Описание признаков более сложной организации инфузории-туфельки по сравнению с амёбой.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 2.5. Кишечнополостные. Многообразие, значение. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика многоклеточных животных.
2. Общая характеристика типа Кишечнополостные.
3. Особенности размножения и развития кишечнополостных.
4. Классы кишечнополостных: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы.
5. Значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Установление взаимосвязи между особенностями строения клеток кишечнополостных (покровно-мускульных, стрекательных, промежуточных, железистых, нервных) и их функциями.
2. Описание роли бесполого и полового размножения в жизни кишечнополостных.
3. Распознавание представителей разных классов кишечнополостных на рисунках.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких ответов, задания на установление правильного соответствия.

Тема 2.6. Плоские черви. Круглые черви. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общие признаки червей.
2. Тип Плоские черви. Характерные признаки плоских червей.
3. Классы плоских червей: Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви.
4. Тип Круглые черви. Характерные признаки круглых червей.
5. Особенности жизненного цикла паразитических плоских и круглых червей.
6. Меры профилактики заражения червями-паразитами.

Практика:

1. Определение характерных признаков плоских и круглых червей.
2. Распознавание представителей плоских и круглых червей на рисунках и по их описанию.
3. Подбор примеров представителей плоских и круглых червей.
4. Выявление отличий между свободноживущими и паразитическими червями.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками, текстами и таблицами.

Тема 2.7. Кольчатые черви. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика типа Кольчатые черви.

2. Классы кольчатых червей: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки.
3. Значение кольчатых червей в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Определение класса кольчатых червей по рисункам и описанию.
2. Распознавание представителей кольчатых червей на рисунках и по их описанию.
3. Описание значения кольчатых червей в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 2.8. Обобщение по темам «Систематика животных», «Черви». Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные систематические категории животных.
2. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей.
3. Приспособления червей к паразитизму.
4. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями.

Практика:

1. Определение типа червей по рисункам и их описанию.
2. Выявление отличий в строении многощетинковых и малощетинковых кольчатых червей.
3. Распознавание представителей разных типов червей на рисунках и по их описанию.
4. Описание роли кольчатых червей как почвообразователей.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с таблицами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 3. Членистоногие, моллюски. Систематика позвоночных животных. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы.

Тема 3.1. Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Классификация типа Членистоногие.
2. Места обитания и способы питания членистоногих.
3. Особенности строения членистоногих.

4. Классы членистоногих: Ракообразные, Паукообразные.
5. Роль ракообразных и паукообразных в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Определение характерных признаков классов и отрядов ракообразных и паукообразных.
2. Подбор примеров представителей ракообразных и паукообразных.
3. Распознавание представителей ракообразных и паукообразных на рисунках.
4. Описание значения ракообразных и паукообразных в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 3.2. Насекомые. Насекомые с неполным превращением. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика класса Насекомые.
2. Типы питания насекомых.
3. Внешнее строение насекомых. Типы конечностей, ротовых аппаратов и крыльев.
4. Внутреннее строение насекомых. Органы чувств.
5. Типы развития насекомых: с полным метаморфозом, с неполным метаморфозом.
6. Отряды насекомых с неполным превращением: Подёнки, Стрекозы, Прямокрылые, Уховёртки, Вши, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Таракановые.

Практика:

1. Определение характерных признаков класса Насекомые.
2. Распознавание отрядов насекомых с неполным превращением на рисунках.
3. Описание причин разнообразия ротовых аппаратов насекомых.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 3.3. Насекомые с полным превращением. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Непрямое развитие насекомых с полным и неполным метаморфозом.
2. Отряды насекомых с полным превращением: Жесткокрылые, Чешуекрылые, Двукрылые, Ручейники, Блохи, Перепончатокрылые.

3. Особенности жизненного цикла представителей жесткокрылых (на примере майского жука), бабочек, двукрылых, перепончатокрылых.
4. Значение насекомых в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Определение характерных признаков разных отрядов насекомых.
2. Подбор примеров представителей разных отрядов насекомых.
3. Определение систематического положения представленных видов насекомых.
4. Выявление отличий развития с полным превращением и развития с неполным превращением.
5. Распознавание представителей насекомых, в том числе насекомых-вредителей, на рисунках.
6. Описание на конкретных примерах состава семьи общественных насекомых.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильной последовательности.

Тема 3.4. Моллюски. Многообразие и значение в природе. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика типа Моллюски.
2. Внешнее и внутреннее строение моллюсков.
3. Классы моллюсков: Головоногие, Брюхоногие, Двустворчатые.
4. Биологические особенности моллюсков, обусловленные их образом жизни.
5. Роль моллюсков в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Определение характерных признаков моллюсков.
2. Распознавание представителей класса Моллюски на рисунках и фотографиях.
3. Выделение особенностей строения и жизнедеятельности моллюсков, связанных с их приспособлением к наземно-воздушной и водной среде обитания.
4. Выявление отличий в строении головоногих, брюхоногих и двустворчатых моллюсков.
5. Подбор примеров представителей головоногих, брюхоногих и двустворчатых моллюсков.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 3.5. Хордовые. Общая характеристика рыб. Строение. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика типа Хордовые. Внутреннее строение хордовых.
2. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники.
3. Подтип Оболочники. Классы: Асцидии, Сальпы, Аппендикулярии.
4. Систематика подтипа Позвоночные.
5. Надкласс Рыбы. Внешнее и внутреннее строение рыб.
6. Размножение и развитие рыб.
7. Многообразие и распространение рыб.

Практика:

1. Выявление сходства и отличий между беспозвоночными и позвоночными животными.
2. Распознавание представителей типа Хордовые на рисунках и фотографиях.
3. Выявление особенностей строения рыб, связанных с их приспособлением к водной среде обитания.
4. Проведение сравнительного анализа организации ланцетника и рыб.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 3.6. Хрящевые и костные рыбы. Значение рыб в природе. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Особенности строения хрящевых рыб.
2. Классы хрящевых рыб: Акулы, Скаты, Химерообразные.
3. Особенности строения костных рыб.
4. Классы костных рыб: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные, Целакантообразные.
5. Роль рыб в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Распознавание представителей хрящевых и костных рыб на рисунках и фотографиях.
2. Подбор примеров представителей разных классов костных рыб.
3. Определение систематического положения представленных рыб.
4. Описание значения рыб в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками, текстами и таблицами.

Тема 3.7. Земноводные. Общая характеристика и значение. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика класса Земноводные.
2. Внешнее и внутреннее строение земноводных.
3. Питание земноводных.
4. Размножение и развитие земноводных.
5. Отряды земноводных: Хвостатые, Бесхвостые, Безногие.
6. Роль земноводных в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Выявление прогрессивных изменений в строении земноводных по сравнению с рыбами.
2. Подбор примеров земноводных из отрядов бесхвостых, хвостатых и безногих.
3. Распознавание представителей земноводных на рисунках и фотографиях.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильной последовательности, задания на установление правильного соответствия.

Тема 3.8. Пресмыкающиеся. Строение, многообразие и значение. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся.
2. Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся.
3. Питание пресмыкающихся.
4. Размножение и развитие пресмыкающихся.
5. Отряды пресмыкающихся: Чешуйчатые, Черепахи, Крокодилы, Клювоголовые.
6. Роль пресмыкающихся в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Выявление черт усложнения в строении пресмыкающихся по сравнению с земноводными.
2. Распознавание пресмыкающихся разных отрядов на изображениях.
3. Выявление отличий между разными отрядами пресмыкающихся.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 3.9. Птицы. Особенности строения и жизнедеятельности. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика класса Птицы.
2. Внешнее строение птиц. Типы перьев.
3. Внутреннее строение птиц.
4. Приспособление птиц к полёту.
5. Образ жизни и поведение птиц.

Практика:

1. Выявление черт усложнения в строении птиц по сравнению с пресмыкающимися.
2. Описание черт приспособленности птиц к полёту.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 3.10. Обобщение по темам «Рыбы», «Земноводные», «Пресмыкающиеся». Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные черты организации хордовых животных.
2. Особенности строения и жизнедеятельности представителей надкласса Рыбы.
3. Особенности строения и жизнедеятельности представителей класса Земноводные.
4. Особенности строения и жизнедеятельности представителей класса Пресмыкающиеся.

Практика:

1. Выявление черт приспособленности хордовых к среде обитания.
2. Распознавание представителей рыб, земноводных и пресмыкающихся на рисунках и фотографиях.
3. Определение систематического положения представленных животных.
4. Описание значения рыб, земноводных и пресмыкающихся в природе и в жизни человека.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 4. Систематика животных. Птицы и млекопитающие. Животные в природных сообществах и в жизни человека.

Тема 4.1. Поведение и сезонные явления в жизни птиц. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Особенности поведения и размножения птиц.
2. Гнездовые и выводковые птицы.
3. Сезонные явления в жизни птиц.
4. Надотряд Пингвины. Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Воробьинообразные, Гусеобразные, Курообразные, Дневные хищные, Совы, Голенастые.
5. Приспособления птиц к местам обитания.

Практика:

1. Описание строения яйца птицы.
2. Подбор примеров осёдлых, перелётных и кочующих птиц.
3. Описание приспособлений птиц к местам обитания.
4. Распознавание представителей разных отрядов птиц на рисунках и фотографиях.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильной последовательности, задания на установление правильного соответствия.

Тема 4.2. Млекопитающие. Среда жизни, особенности строения. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика класса Млекопитающие.
2. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих.
3. Поведение млекопитающих.
4. Размножение и развитие млекопитающих.
5. Приспособление млекопитающих к среде обитания.

Практика:

1. Определение характерных признаков класса Млекопитающие.
2. Выявление черт усложнения в строении млекопитающих по сравнению с рептилиями.
3. Определение названий внутренних органов млекопитающих и их функций.
4. Описание особенностей размножения и заботы о потомстве у млекопитающих.
5. Описание причин сложного рефлексного поведения млекопитающих.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и текстами.

Тема 4.3. Многообразие и значение млекопитающих в природе. Обобщение по теме «Позвоночные животные». (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.**Теория:**

1. Отличительные особенности позвоночных животных.
2. Систематика Млекопитающих.
3. Подклассы млекопитающих: Первозвери, Настоящие звери.
4. Надотряд Плацентарные. Отряды: Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Хоботные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы.
5. Значение млекопитающих в природе и в жизни человека.

Практика:

1. Описание взаимосвязи строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания позвоночных животных.
2. Распознавание животных разных классов и отрядов на рисунках и фотографиях.
3. Определение систематического положения представленных животных.
4. Подбор примеров представителей различных отрядов млекопитающих.
5. Описание особенностей строения и поведения представителей разных отрядов млекопитающих.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 4.4. Эволюционное развитие животного мира на Земле. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «эволюция», «палеонтология».
2. Происхождение одноклеточных и многоклеточных животных.
3. Происхождение и эволюция беспозвоночных животных.
4. Происхождение и эволюция хордовых.

Практика:

1. Описание методов изучения ископаемых остатков.
2. Описание этапов эволюции животного мира.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами.

Тема 4.5. Животные и среда обитания. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «среда обитания», «местообитание», «экологические факторы», «жизненная форма».
2. Группы экологических факторов: биотические, абиотические, антропогенные.
3. Виды сред обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная.
4. Особенности водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной среды обитания.

Практика:

1. Описание характерных особенностей различных сред обитания.
2. Выявление приспособлений животных к различным средам обитания.
3. Подбор примеров животных, обитающих в разных средах.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 4.6. Популяции животных. Экосистема. Природные зоны. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «популяция», «ареал», «экосистема», «биосфера».
2. Основные экологические характеристики популяции.
3. Типы взаимодействия организмов в популяции.
4. Пищевые цепи и пищевые сети. Взаимосвязь организмов в цепях питания. Продуценты, консументы, редуценты.
5. Разнообразие животных разных природных зон Земли.

Практика:

1. Описание роли продуцентов, консументов и редуцентов в пищевых цепях.
2. Построение цепей и сетей питания для разных экосистем.
3. Описание животного мира различных природных зон Земли.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 4.7. Воздействие человека на животных в природе. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Антропогенные экологические факторы.
2. Промысел и промысловые животные.

3. Одомашнивание животных.
4. Отрасли сельского хозяйства.
5. Животные в агроэкосистемах.
6. Животные в городах.
7. Меры по сохранению животного мира.
8. Особо охраняемые природные территории.
9. Красная книга.

Практика:

1. Перечисление основных отраслей животноводства.
2. Описание роли домашних, сельскохозяйственных и промысловых животных в хозяйственной и повседневной жизни человека.
3. Подбор примеров видов животных, занесённых в Красную книгу.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, задания с выбором ответа, с выбором нескольких ответов, задания на установление правильной последовательности, задания на установление правильного соответствия.

Тема 4.8. Обобщающий урок. Организм животного. Промежуточная аттестация (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общая характеристика животных.
2. Строение животной клетки.
3. Организм животного как биологическая система.
4. Уровни организации организма животного. Ткани животных.
5. Особенности внешнего и внутреннего строения животных.
6. Регуляция жизнедеятельности организма.
7. Размножение и развитие животных.

Практика:

1. Выявление отличий в строении различных тканей животных.
2. Определение названий и роли органов и систем в организме животного.
3. Описание строения и жизнедеятельности животных организмов: опоры и движения, питания и пищеварения, дыхания и транспорта веществ, выделения, регуляции, роста, размножения и развития.
4. Классификация животных на основании особенностей строения.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и схемами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Тема 4.9. Итоговая аттестация. (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение итоговой контрольной работы.

Форма контроля: итоговый контроль.

Текущий контроль (письменное задание): итоговая контрольная работа по материалам первого года обучения, содержащая письменные задания с кратким и развёрнутым ответом, задания по работе с рисунками.

5-й год обучения

Раздел 1. Человек как объект живой природы. Нервная регуляция.

Тема 1.1. Проверка знаний (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Задания на проверку знания ранее изученных тем.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по материалам предыдущего года обучения. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа, задания на установление правильного соответствия.

Тема 1.2. Науки о человеке. Человек как часть природы. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Науки, изучающие человека: анатомия, физиология, психология, гигиена.
2. Методы исследования организма человека.
3. История становления наук о человеке.
4. Место человека в систематике.
5. Доказательства родства человека и животных. Рудименты и атавизмы.
6. Отличия человека от животных.

Практика:

1. Определение предмета изучения анатомии, физиологии, психологии и гигиены.
2. Определение положения вида Человек разумный в системе органического мира.
3. Описание доказательств родства человека и млекопитающих.
4. Выявление сходства и отличий человека и человекообразных обезьян.
5. Выявление особенностей человека как биосоциального существа.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, задания на установление правильной последовательности.

Тема 1.3. Антропогенез. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «антропогенез», «расы».
2. Движущие силы антропогенеза: биологические, социальные.
3. Основные этапы эволюции человека: австралопитеки, древнейшие люди (питекантропы, синантропы), древние люди (неандертальцы), люди современного типа (кроманьонцы).
4. Расы человека: монголоидная, европеоидная, австрало-негроидная.

Практика:

1. Описание влияния биологических и социальных факторов на эволюцию человека.
2. Выявление отличительных особенностей представителей различных этапов эволюции человека.
3. Определение характерных признаков человеческих рас.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами.

Тема 1.4. Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Химический состав клетки: химические элементы, органические и неорганические вещества.
2. Особенности строения биологических полимеров.
3. Хромосомный набор клеток, образовавшихся в результате митоза и мейоза.
4. Структурные элементы клетки.

Практика:

1. Описание биологических функций отдельных химических элементов и органических и неорганических веществ в клетке.
2. Описание строения и роли различных органоидов в клетке.
3. Распознавание структурных элементов клетки на рисунках и микрофотографиях.
4. Описание процесса деления соматических клеток.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 1.5. Типы тканей человека. Органы и системы органов. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие «ткань». Группы тканей: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная.
2. Типы соединительных тканей: костная, хрящевая, жировая, плотная и рыхлая волокнистая.
3. Типы мышечных тканей: гладкая, поперечно-полосатая мышечная, сердечная.
4. Понятия «орган», «система органов». Основные системы органов в организме человека.
5. Антропометрия.

Практика:

1. Распознавание основных групп тканей на рисунках.
2. Выявление отличий в строении и функциях разных групп тканей.
3. Распознавание органов и систем органов на рисунках и по описанию их функций.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 1.6. Нервная система человека, её организация и значение. Спинной мозг. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «нерв», «рефлекс», «рефлекторная дуга», «нейрогуморальная регуляция».
2. Механизмы нервной и гуморальной регуляции.
3. Общий план строения и основные функции нервной системы.
4. Строение и функции спинного мозга.
5. Основные структурные элементы рефлекторной дуги.

Практика:

1. Определение принципов классификации отделов нервной системы.
2. Описание строения спинного мозга.
3. Описание особенностей проводниковой и рефлекторной функции спинного мозга.
4. Построение схем рефлекторных дуг безусловных спинномозговых рефлексов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 1.7. Головной мозг, его строение и функции. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Особенности строения головного мозга и его отделов.
2. Функции головного мозга и его отделов.
3. Роль головного мозга в регуляции физиологических процессов.

Практика:

1. Распознавание основных отделов головного мозга на рисунках.
2. Описание строения основных отделов головного мозга.
3. Перечисление функций основных отделов головного мозга.
4. Распознавание зон и долей коры больших полушарий головного мозга на рисунках.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 1.8. Вегетативная нервная система. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Соматический и автономный (вегетативный) отдел нервной системы.
2. Симпатический и парасимпатический отдел вегетативной нервной системы.
3. Расположение центров вегетативной нервной системы в ЦНС.
4. Причины нарушения работы нервной системы.

Практика:

1. Выявление отличий в строении и работе симпатического и парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.
2. Описание причин нарушения работы нервной системы.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками и таблицами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 2. Эндокринная регуляция. Опора и движение. Внутренняя среда организма. Кровообращение.

Тема 2.1. Эндокринная система человека. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «гуморальная регуляция», «гормоны».
2. Характерные особенности гуморальной регуляции.
3. Виды желёз: экзокринные, эндокринные, смешанные.
4. Свойства гормонов.
5. Гормоны гипоталамуса и гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная система.
6. Гормоны желёз внутренней и смешанной секреции, их роль в организме человека.
7. Признаки гипофункции и гиперфункции эндокринных желёз.

Практика:

1. Определение названий желёз внутренней секреции, описание их расположения и функций.
2. Распознавание основных эндокринных желёз на рисунках.
3. Описание изменений в организме при гипофункции и гиперфункции желёз внутренней секреции.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 2.2. Строение и функции костей. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Состав и функции опорно-двигательной системы человека.
2. Химический состав костей. Роль минеральных и органических веществ в составе кости.
3. Макроскопическое строение костей: диафиз, эпифиз, надкостница, красный и жёлтый костный мозг..
4. Микроскопическое строение костей: губчатое вещество, компактное вещество.
5. Типы костей: трубчатые, губчатые, смешанные.
6. Типы соединения костей: подвижные, полуподвижные, неподвижные.
7. Основные структурные компоненты сустава.

Практика:

1. Описание особенностей строения губчатого и компактного вещества кости.
2. Подбор примеров плоских, губчатых и трубчатых костей.
3. Распознавание типов соединения костей на рисунках.
4. Подбор примеров подвижных, полуподвижных, неподвижных соединений костей.
5. Описание строения сустава в связи с выполняемыми функциями.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 2.3. Скелет человека. строение его отделов и функции. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные отделы скелета человека: скелет головы, скелет туловища, скелет конечностей.
2. Скелет черепа. Отделы черепа: мозговой, лицевой.
3. Скелет туловища: грудная клетка, позвоночник. Отделы позвоночника.
4. Скелет конечностей: пояс конечностей, скелет свободной конечности.
5. Функции скелета.

Практика:

1. Распознавание основных элементов строения черепа на рисунках.
2. Определение названий отделов позвоночника и частей отдельного позвонка.
3. Описание и сравнение с помощью рисунков строения шейного, грудного и поясничного позвонка, объяснение связи их строения с местоположением и нагрузкой.
4. Распознавание на рисунках и определение названий костей грудной клетки, верхней и нижней конечности.
5. Описание взаимосвязи между строением и функциями отделов скелета.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 2.4. Мышечная система человека. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Общее строение скелетной мышцы.
2. Основные группы скелетных мышц человеческого тела и их функции.
3. Особенности расположения мимических и жевательных мышц, их функции.
4. Различия в строении и функционировании гладких и скелетных мышц.
5. Динамическая и статическая работа мышц. Условия для оптимальной работы мышц. Механизмы регуляции работы скелетных мышц. Причины утомления.

Практика:

1. Распознавание на рисунках основных групп мышц человеческого тела.
2. Выявление отличий в строении и функциях гладких и скелетных мышц.
3. Выявление отличий между статической и динамической работой мышц.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 2.5. Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «осанка», «сколиоз», «плоскостопие», «гиподинамия».
2. Виды травм опорно-двигательной системы: растяжения, вывихи, переломы.
3. Приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.
4. Причины возникновения нарушения осанки и плоскостопия.
5. Значение правильной осанки для здоровья человека.
6. Меры по предупреждению искривления позвоночника.
7. Меры профилактики плоскостопия.

Практика:

1. Определение признаков травм опорно-двигательной системы.
2. Описание мер первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.
3. Описание мер профилактики искривления позвоночника и плоскостопия.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 2.6. Внутренняя среда организма и её функции. Состав крови. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Состав внутренней среды организма.
2. Роль плазмы крови, лимфы и тканевой жидкости в организме.
3. Взаимосвязь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Постоянство внутренней среды.
4. Состав крови: форменные элементы, плазма.
5. Строение и функции форменных элементов крови.
6. Свёртывание крови. Основные этапы формирования тромба.
7. Критерии выделения четырёх групп крови у человека. Резус-фактор.
8. Правила переливания крови. Понятия «донор», «реципиент».

Практика:

1. Описание взаимосвязи между компонентами внутренней среды организма.
2. Распознавание форменных элементов крови на рисунках.
3. Описание по рисункам процесса фагоцитоза.
4. Описание основных этапов свёртывания крови с помощью рисунков.
5. Описание правил переливания крови.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 2.7. Иммуитет и его виды. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Роль Л. Пастера, П. Эрлиха, И. И. Мечникова, Э. Дженнера в становлении теории иммунитета.
2. Понятия «иммуитет», «антиген», «антитело».
3. Виды иммунитета, особенности их проявления у человека.
4. Основные механизмы иммунитета.
5. Состав и принцип действия вакцины и сыворотки.

Практика:

1. Распознавание центральных и периферических органов иммунной системы человека на рисунках.
2. Выявление отличий между специфическим и неспецифическим, клеточным и гуморальным, естественным и искусственным иммунитетом.
3. Описание применения вакцин и сывороток.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 2.8. Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Строение и функции кровеносной системы человека.
2. Расположение, строение и работа сердца. Сердечный цикл. Автоматизм работы сердца.
3. Механизмы нервной и гуморальной регуляция работы сердца.

Практика:

1. Описание фаз сердечного цикла по рисункам.
2. Описание особенностей строения правой и левой половины сердца.
3. Определение слоёв сердечной стенки и их функционального значения.
4. Объяснение причин невозможности обратного тока крови из желудочков в предсердия, из аорты в левый желудочек и из лёгочного ствола в правый желудочек.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 3. Кровообращение и дыхание. Питание и пищеварение. Покровы тела. Выделение. Репродуктивная система.

Тема 3.1. Сосудистая система. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Виды кровеносных сосудов: артерии, вены, капилляры.
2. Строение кровеносных сосудов.
3. Причины движения крови по сосудам. Понятия «пульс», «артериальное давление». Механизм регуляции кровообращения.
4. Большой и малый круг кровообращения.
5. Строение лимфатической системы человека. Функции лимфатических узлов.
6. Признаки артериального, венозного и капиллярного кровотечения.
7. Приёмы оказания первой помощи при различных видах кровотечений.
8. Заболевания сердца и сосудов и меры их профилактики.

Практика:

1. Распознавание артерий, вен и капилляров на рисунках.
2. Выявление отличий в строении артерий, вен и капилляров в связи с их функциями.
3. Описание движения крови по большому и малому кругу кровообращения.
4. Описание пути движения лимфы в организме.
5. Измерение пульса и артериального давления.
6. Определение вида кровотечения по его описанию.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 3.2. Органы дыхания и их значение. Механизмы дыхания. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Этапы процесса дыхания. Внешнее и внутреннее дыхание.
2. Особенности строения и функциональное значение воздухоносных путей и лёгких.
3. Строение лёгких человека. Особенности строения альвеол в связи с выполняемыми функциями. Плевра и её роль.
4. Строение голосовых связок и процесс голосообразования.

5. Механизм вдоха и выдоха.
6. Жизненная ёмкость лёгких.

Практика:

1. Распознавание на рисунках органов дыхательной системы человека.
2. Описание взаимосвязи строения органов с выполняемыми функциями.
3. Описание особенностей строения и функций альвеол.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 3.3. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Механизмы регуляции дыхания. Нервная и гуморальная регуляция.
2. Заболевания органов дыхания, их причины и меры профилактики.
3. Приёмы оказания первой помощи при остановке дыхания, общие приёмы реанимации.

Практика:

1. Описание механизмов регуляции дыхания.
2. Формулирование правил профилактики заболеваний дыхательной системы.
3. Выявление отличий механизмов чихания и кашля.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 3.4. Органы пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Состав пищи и значение питательных веществ.
2. Строение и функции органов пищеварительной системы человека.
3. Роль ферментов в пищеварении.
4. Строение зуба: коронка, шейка, корень, эмаль, дентин, пульпа. Функции эмали.
5. Слюнные железы. Состав слюны. Влияние ферментов слюны на углеводы.

Практика:

1. Распознавание органов пищеварительной системы человека на рисунках.
2. Описание процессов пищеварения в ротовой полости.
3. Описание состава и свойств слюны, роли её ферментов.

4. Формулирование правил ухода за зубами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 3.5. Пищеварение в желудке и кишечнике. Регуляция пищеварения. Гигиена питания. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Особенности строения и функциональное значение пищевода, желудка, отделов кишечника и печени.
2. Состав желудочного сока. Действие ферментов желудочного сока на белки.
3. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Функции печени и поджелудочной железы. Функции желчи.
4. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Строение кишечной ворсинки.
5. Перистальтика и её роль в пищеварении.
6. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения.
7. Основные правила приёма пищи. Режим питания.
8. Исследования процессов пищеварения и их регуляции, проведённые И. П. Павловым.

Практика:

1. Распознавание органов пищеварительного тракта, печени и поджелудочной железы на рисунках.
2. Описание процессов пищеварения в желудке и кишечнике, роли ферментов.
3. Перечисление функций толстого кишечника.
4. Описание значения соблюдения режима питания.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 3.6. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «пластический обмен», «энергетический обмен».
2. Основные процессы в составе обмена веществ.
3. Особенности пластического и энергетического обмена белков, жиров, углеводов и минеральных солей в организме человека.
4. Продукты распада белков, жиров и углеводов.

Практика:

1. Выявление взаимосвязи и отличий пластического и энергетического обмена.

2. Объяснение необходимости полноценного питания, включающего продукты растительного и животного происхождения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 3.7. Регуляция обмена веществ. Витамины. Нормы и режим питания. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие «витамины».
2. Роль витаминов в регуляции обмена веществ.
3. Группы витаминов: жирорастворимые, водорастворимые. Содержание витаминов в продуктах питания.
4. Состояния, связанные с недостатком или избытком витаминов: авитаминоз, гиповитаминоз, гипervитаминоз.
5. Роль ферментов в регуляции обмена веществ.
6. Нормы питания и пищевой рацион.

Практика:

1. Определение основных авитаминозов и их симптомов.
2. Описание механизма работы ферментов.
3. Описание видов нарушения обмена веществ, связанных с неправильным питанием.
4. Установление связи между энергозатратами и энергетической ёмкостью потребляемых продуктов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами.

Тема 3.8. Строение и функции кожи. Терморегуляция. Гигиена кожи. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Строение и функции кожи.
2. Кожные железы: сальные, потовые, млечные.
3. Производные кожи: ногти, волосы.
4. Роль кожи в терморегуляции.
5. Наиболее распространённые заболевания кожи. Ожоги, обморожения.
6. Причины, приводящие к перегреву и переохлаждению. Меры первой помощи.
7. Первая помощь при ожогах и обморожениях.
8. Правила ухода за кожей, волосами и ногтями. Гигиенические требования к одежде и обуви.

Практика:

1. Распознавание на рисунках слоёв кожи и структур, которые в них расположены.
2. Описание механизмов терморегуляции.
3. Перечисление приёмов первой помощи при тепловом и солнечном ударе, ожогах и обморожениях.
4. Описание сущности и механизмов закаливания.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 3.9. Выделение. Строение и функции органов мочевыделительной системы. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие «выделение».
2. Строение мочевыделительной системы человека.
3. Строение почки. Нефрон. Механизмы образования первичной и вторичной мочи.
4. Заболевания мочевыделительной системы: цистит, мочекаменная болезнь, пиелонефрит. Способы предупреждения заболеваний мочевыделительной системы.
5. Значение процесса выделения в организме человека.

Практика:

1. Распознавание органов мочевыделительной системы и элементов строения нефрона на рисунках.
2. Описание функционирования нефрона.
3. Выявление отличий в составе первичной и вторичной мочи.
4. Подбор примеров заболеваний почек.
5. Формулирование мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 3.10. Особенности репродукции человека. Наследование признаков. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «ген», «хромосома».
2. Особенности строения женской и мужской половой системы человека.
3. Половые клетки.

4. Значение и сущность процесса оплодотворения.
5. Факторы, определяющие пол ребёнка.
6. Наследственные и ненаследственные заболевания.
7. Биологическое значение репродукции.

Практика:

1. Описание сущности процессов наследственности и изменчивости.
2. Подбор примеров наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Раздел 4. Развитие человека. Органы чувств. Поведение и психика.

Тема 4.1. Беременность и роды. Рост и развитие ребёнка. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Развитие зародыша и плода.
2. Плацента, её роль в период беременности.
3. Постэмбриональное развитие человека: период новорождённости, первый год жизни, дошкольный и школьный период.
4. Понятие «акселерация».

Практика:

1. Описание развития зародыша и плода.
2. Перечисление особенностей разных возрастных периодов постэмбрионального развития человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 4.2. Органы чувств и их значение. Зрительный и слуховой анализаторы. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Особенности строения сенсорных систем (анализаторов).
2. Строение зрительного и слухового анализатора.
3. Строение органа зрения (глаза) и органа слуха (уха).
4. Нарушения зрения и способы их коррекции.

5. Меры профилактики заболеваний органов зрения и слуха.

Практика:

1. Распознавание структурных элементов глаза, наружного, среднего и внутреннего уха на рисунках.
2. Определение функции ресниц, бровей и слёзных желёз.
3. Описание принципа работы хрусталика.
4. Перечисление основных нарушений зрения и способов их коррекции.
5. Формулирование правил гигиены органов зрения и слуха.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами, задания по работе с рисунками.

Тема 4.3. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Особенности строения и функции органов кожно-мышечного чувства, равновесия и их анализаторов.
2. Принцип работы вестибулярного аппарата.
3. Строение и функции органов обоняния и вкуса. Виды вкусовых ощущений. Взаимосвязь анализаторов обоняния и вкуса.
4. Орган осязания. Боль и её значение в жизни человека.
5. Связь деятельности органов чувств с реакциями организма

Практика:

1. Распознавание на рисунках, моделях основных частей органов равновесия, осязания, обоняния, вкуса, а также их анализаторов.
2. Определение расположения тактильных, вкусовых, обонятельных рецепторов.
3. Описание механизмов работы вестибулярного аппарата, вкусового и обонятельного анализатора.
4. Описание взаимодействия анализаторов друг с другом и их взаимодополняемости.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 4.4. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Программы поведения. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Вклад отечественных учёных (И. П. Павлова, И. М. Сеченова, П. К. Анохина, А. А. Ухтомского и др.) в разработку учения о высшей нервной деятельности.
2. Механизмы высшей нервной деятельности.
3. Условные и безусловные рефлексы. Формирование и торможение условных рефлексов.

Практика:

1. Объяснение роли торможения условных рефлексов в приспособлении к условиям среды.
2. Описание механизма образования условных рефлексов.
3. Подбор примеров условных и безусловных рефлексов.
4. Выявление отличий между условными и безусловными рефлексами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами.

Тема 4.5. Особенности психики человека. Память и внимание. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия «память», «интеллект».
2. Особенности высшей нервной деятельности человека.
3. Функции первой и второй сигнальных систем.
4. Виды памяти.
5. Речь. Роль речи в познании и развитии мышления.

Практика:

1. Выявление отличий высшей нервной деятельности человека и нервной деятельности животных.
2. Выявление отличий кратковременной и долговременной памяти.
3. Перечисление основных черт интеллекта человека.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами.

Тема 4.6. Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие «сон».
2. Физиологическое значение сна и сновидений.
3. Виды сна, его периоды (фазы), их особенности.
4. Режим труда и отдыха. Гигиенические правила здорового сна и бодрствования.

Практика:

1. Выявление отличий между фазами быстрого и медленного сна.
2. Формулирование гигиенических требований, способствующих обеспечению полноценного сна и активного бодрствования.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): задания в форме тестирования по пройденному материалу. В тесте представлены задания с выбором ответа, с выбором нескольких вариантов ответа.

Тема 4.7. Человек и окружающая среда. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие «здоровье». Здоровье как социально-экономический фактор.
2. Характер воздействия факторов окружающей среды на человека.
3. Адаптивные типы людей: спринтер, стайер.
4. Влияние человека на окружающую среду.

Практика:

1. Объяснение взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.
2. Подбор примеров антропогенного воздействия на окружающую среду.
3. Подбор примеров влияния факторов окружающей среды на человека.
4. Формулирование правил поведения в природе.

Форма контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация.

Текущий контроль (письменное задание): комбинированные письменные задания с краткими и развёрнутыми ответами. Промежуточная аттестация в форме письменного задания.

Тема 4.8. Итоговая аттестация. (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение итоговой контрольной работы.

Форма контроля: итоговый контроль.

Текущий контроль (письменное задание): итоговая контрольная работа по материалам первого года обучения, содержащая письменные задания с кратким и развёрнутым ответом, задания по работе с рисунками.

2.4. Воспитание

2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание»

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью** воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); в формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); в приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Основные целевые ориентиры воспитания:

- **гражданской идентичности** — через освоение цифровых инструментов для участия в общественной жизни и развитие навыков ответственного цифрового поведения;
- **патриотического сознания** — посредством изучения исторического и культурного наследия России в цифровой среде, формирования ценностного отношения к национальным достижениям;
- **духовно-нравственных ценностей** — в процессе освоения этических норм цифрового пространства и развития критического мышления при работе с информацией;
- **культурного развития** — через знакомство с художественным наследием в цифровом формате и создание собственных творческих продуктов с использованием современных технологий;
- **здоровьесберегающих компетенций** — в контексте безопасного использования цифровых устройств и организации эффективного режима онлайн-обучения;
- **трудовых навыков** — с применением цифровых инструментов для профессиональной ориентации и развития компетенций в сфере современных технологий;
- **экологического сознания** — через изучение цифровых технологий рационального природопользования и участие в экологических проектах в онлайн-формате;
- **научно-познавательных интересов** — в процессе освоения методов цифровой обработки информации и проведения исследовательской деятельности с использованием современных технологий;

- **социальной активности** — через участие в волонтерских и социально значимых проектах с применением цифровых платформ и инструментов.

Основные целевые ориентиры воспитания в программе в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года», направлены на воспитание, формирование интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности ученого, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских ученых; понимания ценностей рационального природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

2.4.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и нацелено на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют форми-рованию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является *учебное занятие*. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о художественных произведениях и архитектуре, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, спортсменов, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в *проектах и исследованиях* способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

В *коллективных играх* проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия — концерты, конкурсы, соревнования, выставки, выступления, презентации проектов и исследований, туристические слёты — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Воспитательное значение активностей детей при реализации программ дополнительного образования наиболее наглядно проявляется в социальных проектах, благотворительных и волонтерских акциях, в экологической, патриотической, трудовой, профориентационной деятельности.

Педагог видит и отмечает успехи детей, обеспечивает понимание детьми того, что личное, семейное благополучие и достижения являются воплощением национальных ценностей, что в их деятельности и результатах находят свое выражение российские базовые ценности, традиционные духовно-нравственные ценности народов России. На это должны быть направлены ритуалы и обращения к государственной и национальной символике в ходе церемоний награждения, праздников, фестивалей, конкурсов, олимпиад, туристических сборов, соревнований, концертов, выставок и других мероприятий.

2.4.3. Календарный план воспитательной работы

Разработка календарного плана воспитательной работы в процессе реализации программы подразумевает установление связей между содержанием программы и значимыми событиями, связанными с направленностью программы и периодом ее реализации, событиями на уровне организации дополнительного образования, на муниципальном, региональном и федеральном уровнях (государственные федеральные и региональные праздники, местные праздники, исторические события, юбилеи выдающихся людей, даты, закрепленные в федеральном календаре образовательных событий на текущий год, и другое).

Автор программы в соответствии с определёнными им целевыми ориентирами воспитания детей в своей программе формирует перечень событий, отражающих конкретику предметного содержания своей программы. Памятные дни и события такого календаря могут быть также связаны с датами рождения лидеров в областях социального развития, культуры, науки, техники, спорта, туризма, художественного творчества и других; с датами, значимыми для истории своего региона, населённого пункта, своей образовательной организации и общеобразовательных организаций, в которых обучаются дети; с событиями, значимыми для конкретной учебной группы, её участников (памятные даты, юбилеи, поздравления, чествования участников, детей и педагогов и другое).

Календарный план может оформляться в свободной форме, в том числе в виде таблицы, где период реализации программы представлен перечнем запланированных воспитательно значимых событий.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	День самоуправления	октябрь	семинар	Видеоальбом
2.	Олимпиада «Лучик»	ноябрь	Выполнение олимпиадных заданий	Отчёт о проведении
3.	Викторина «Ни пуха, ни пера», приуроченная ко Дню орнитолога	февраль	Интерактивные задания в канале МАХ/ посте ВК	Отчёт о проведении

4.	Ребусы, загадки, викторины.	в течение года	Опросы, голосования, интерактивные задания в канале МАХ/ посте ВК	Отчёт о проведении
5.	Экологический диктант	апрель	Онлайн или очное тестирование	Диплом участника
6.	Экологическая акция «Зелёный город»	май	Посадка деревьев в своём населённом пункте	Видеоотчёт

2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов

К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- **педагогическое наблюдение**, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

- **оценку творческих и исследовательских работ и проектов** экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашенные внешние эксперты и т. д.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах и проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;

- **отзывы, интервью, материалы рефлексии**, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремленностью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т. д.).

Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, к целям и результатам собственных действий.

Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

2.5. Тематическое планирование

1 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Живая и неживая природа. Признаки живого.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	08.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
2	Биология - наука о живом. Роль биологии в жизни человека.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	22.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
3	Методы изучения живой природы.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	06.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
4	Понятие об организме.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	13.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
5	Клетка - наименьшая единица строения организмов.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	03.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
6	Разнообразие организмов и их классификация.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	17.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

7	Многообразие растений.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	01.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
8	Многообразие животных.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	15.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
9	Многообразие грибов.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	12.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
10	Бактерии и вирусы как формы жизни.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	26.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
11	Водная и наземно- воздушная среды обитания.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	09.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
12	Почвенная и внутриорганизменная среды обитания.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	24.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
13	Сезонные изменения в жизни организмов.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	10.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)

14	Природное сообщество. Взаимосвязи организмов.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	30.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
15	Разнообразие природных сообществ.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	13.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
16	Итоговая аттестация	2	Вебинар (практическое занятие)	Итоговая аттестация (письменное задание)	27.04.2027	Итоговая письменная работа
17	Природные зоны Земли и их обитатели.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	04.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
18	Человек и природа. Сохранение биоразнообразия.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	12.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)

2 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проверка знаний	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	03.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

2	Ботаника как наука. Растительный организм.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	10.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
3	Растительная клетка, её изучение.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	24.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
4	Растительные ткани, их функции. Органы растений.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	08.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
5	Строение семян.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	15.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточна я аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
6	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	05.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
7	Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	19.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
8	Внешнее и внутреннее строение листа.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	03.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
9	Видоизменения побегов.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	17.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
10	Строение и разнообразие цветков. Соцветия.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	14.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
11	Плоды. Распространение плодов и семян в природе.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	28.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
12	Обмен веществ у растений. Минеральное питание.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	11.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
13	Фотосинтез. Его роль в природе и в жизни человека.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	26.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
14	Дыхание растения.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	12.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
15	Транспорт веществ, выделение у растений. Листопад.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	01.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
16	Прорастание семян. Рост и развитие растения.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	15.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

17	Итоговая аттестация	2	Вебинар (практическое занятие)	Итоговая аттестация (письменное задание)	29.04.2027	Итоговая письменная работа
18	Размножение растений. Семенное размножение.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	06.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
19	Вегетативное размножение растений	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	14.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточна я аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)

3 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проверка знаний	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	02.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
2	Многообразие организмов. Систематика растений.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	09.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
3	Низшие растения. Водоросли. Разнообразие, значение.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	23.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

4	Высшие споровые растения. Отдел Моховидные.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	07.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
5	Строение плаунов, хвощей, папоротников.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	14.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
6	Голосеменные. Общая характеристика и значение.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	05.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
7	Строение и жизнь покрытосеменных растений.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	18.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
8	Двудольные: семейства Крестоцветные и Розоцветные.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	02.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
9	Семейства Мотыльковые, Паслёновые и Сложноцветные.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
10	Однодольные: семейства Лилейные, Злаки.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	13.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

11	Эволюционное развитие растительного мира на Земле.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	27.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
12	Растения и среда обитания. Экологические факторы.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	10.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
13	Растительные сообщества. Структура растительного сообщества.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	25.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
14	Культурные растения и их происхождение.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	11.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
15	Бактерии - доядерные организмы. Значение в природе.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	31.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
16	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	14.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
17	Итоговая аттестация	2	Вебинар (практическое занятие)	Итоговая аттестация (письменное задание)	28.04.2027	Итоговая письменная работа
18	Плесневые грибы и дрожжи. Грибы-паразиты.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	05.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

19	Лишайники - комплексные организмы.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	13.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)

4 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проверка знаний	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	04.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
2	Зоология - наука о животных. Многообразие животных.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	11.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
3	Строение животной клетки. Ткани, органы.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	18.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
4	Опора и движение животных.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	25.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
5	Питание и пищеварение у животных.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	02.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

6	Дыхание животных.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	09.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
7	Транспорт веществ у животных.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
8	Обобщение по теме «Строение организма животного».	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	23.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточна я аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
9	Выделение у животных. Покровы тела у животных.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	06.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
10	Раздражимость и поведение животных.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	13.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
11	Размножение и развитие животных.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	20.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
12	Систематика животных. Одноклеточные животные.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	27.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
13	Кишечнополостные. Многообразие, значение.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	04.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

14	Плоские черви. Круглые черви.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	11.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
15	Кольчатые черви.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	18.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
16	Обобщение по темам «Систематика животных», «Черви».	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	25.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
17	Членистоногие. Ракообразные. Паукообразные.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	15.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
18	Насекомые. Насекомые с неполным превращением.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	22.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
19	Насекомые с полным превращением.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	29.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
20	Моллюски. Многообразие и значение в природе.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	05.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
21	Хордовые. Общая характеристика рыб. Строение.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	12.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

22	Хрящевые и костные рыбы. Значение рыб в природе.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	19.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
23	Земноводные. Общая характеристика и значение	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	26.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
24	Пресмыкающиеся. Строение, многообразие и значение.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	05.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
25	Птицы. Особенности строения и жизнедеятельности.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	12.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
26	Обобщение по темам «Рыбы», «Земноводные», «Пресмыкающиеся».	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	19.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
27	Поведение и сезонные явления в жизни птиц.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	02.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
28	Млекопитающие. Среды жизни, особенности строения.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	09.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
29	Многообразие и значение млекопитающих в природе. Обобщение по теме «Позвоночные животные».	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

30	Эволюционное развитие животного мира на Земле.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	23.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
31	Итоговая аттестация	2	Вебинар (практическое занятие)	Итоговая аттестация (письменное задание)	30.04.2027	Итоговая письменная работа
32	Животные и среда обитания.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	07.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
33	Популяции животных. Экосистема. Природные зоны.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	14.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
34	Воздействие человека на животных в природе.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	21.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
35	Обобщающий урок. Организм животного.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	28.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)

5 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
-------	--------------	--------------	---------------	----------------	--------------	--

1	Проверка знаний	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	03.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
2	Науки о человеке. Человек как часть природы.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	10.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
3	Антропогенез.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	17.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
4	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	24.09.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
5	Типы тканей человека. Органы и системы органов.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	01.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
6	Нервная система человека, её организация и значение. Спинной мозг.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	08.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
7	Головной мозг, его строение и функции.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	15.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
8	Вегетативная нервная система.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	22.10.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточна я аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)

9	Эндокринная система человека.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	05.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
10	Строение и функции костей.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	12.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
11	Скелет человека. строение его отделов и функции.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	19.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
12	Мышечная система человека.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	26.11.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
13	Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	03.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
14	Внутренняя среда организма и её функции. Состав крови.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	10.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
15	Иммунитет и его виды.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	17.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
16	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	24.12.2026	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)

17	Сосудистая система. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	14.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
18	Органы дыхания и их значение. Механизмы дыхания.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	21.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
19	Регуляция дыхания. Гигиена дыхания.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	28.01.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
20	Органы пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	04.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
21	Пищеварение в желудке и кишечнике. Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	11.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
22	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	18.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
23	Регуляция обмена веществ. Витамины. Нормы и режим питания.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	25.02.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
24	Строение и функции кожи. Терморегуляция. Гигиена кожи.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	04.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
25	Выделение. Строение и функции органов мочевыделительной системы.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	11.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

26	Особенности репродукции человека. Наследование признаков.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	18.03.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
27	Беременность и роды. Рост и развитие ребёнка.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	01.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
28	Органы чувств и их значение. Зрительный и слуховой анализаторы.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	08.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
29	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	15.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
30	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Программы поведения.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	22.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
31	Особенности психики человека. Память и внимание.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	29.04.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
32	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	06.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90
33	Человек и окружающая среда.	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	13.05.2027	https://interneturok.ru/ https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90

	Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)		Письменная работа (промежуточная аттестация)
34	Итоговая аттестация	2	Вебинар (практическое занятие)	Итоговая аттестация (письменное задание)	20.05.2027	Итоговая письменная работа

2.6. Формы аттестации/контроля

Формой контроля в рамках образовательной программы является текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестации. Проведение текущего контроля в рамках реализации образовательной программы или ее части осуществляется в соответствии с учебным планом в виде выполнения упражнений с проверкой ответов автоматически, а также с помощью преподавателя.

Условия по выполнению заданий отражаются в личном кабинете обучающихся. Педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживает динамику изменения их способностей, анализирует ошибки в выполненных упражнениях для последующей коррекции недостатков. Проведение промежуточной и итоговой аттестаций в рамках реализации образовательной программы или её части осуществляется в соответствии с учебным планом после изучения каждого раздела тем в формате письменных работ.

Оценивание заданий текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций производится в автоматическом режиме образовательной платформой. Критерии оценивания заданий текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в личном кабинете обучающегося на образовательной платформе.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в виде письменных работ в личном кабинете платформы.

Фиксация результатов текущего контроля и промежуточной аттестации в рамках реализации образовательной программы осуществляется в личном кабинете обучающегося.

Для достижения целей и задач программы применяются следующие формы аттестации/контроля:

- **формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** тестирование (тестовые работы по типу ОГЭ/ВПР в личном кабинете платформы), письменные работы;
- **формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая контрольная работа (тестовые работы по типу ОГЭ/ВПР в личном кабинете платформы, письменные задания);
- **формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:** тестирование, дискуссия;
- **формы аттестации/контроля для выявления личностных качеств:** наблюдение, беседа, опросы.

2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы

Для выявления результатов освоения программы используются следующие диагностические методики:

- методика В. П. Степанова «Уровень личностных результатов обучающихся» (*приложение № 1*);
- анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям» (*приложение № 2*);
- карта мониторинга по Л. Н. Буйловой (предметные и метапредметные результаты) (*приложение № 3, приложение № 4*).

Контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой:

- задания на знание основных биологических понятий, теорий, законов;
- работа с рисунками, текстами, таблицами, схемами;
- анализ графических изображений биологических объектов;
- анализ описания биологических процессов и явлений;
- решение генетических задач и задач по молекулярной биологии.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням: высокий уровень (5) — 81–100 баллов; средний уровень (4) — 61–80 баллов; начальный уровень (3) — 41–60 баллов; 2 — менее 41 балла.

Оценочные материалы: пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов, представлен в приложениях к программе.

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают отличное знание теоретического материала. Практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают хорошее знание теоретического материала. Практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Начальный уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают недостаточное знание теоретического материала. Практическая работа не соответствует требованиям

Система оценки результативности освоения программы

Для обеспечения объективной диагностики уровня сформированности компетенций учащихся в рамках дополнительной общеразвивающей программы проводится педагогическая диагностика.

2.8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств предполагает использование комплекта контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценки знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся. Он включает в себя все средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (тесты, контрольные задания).

Примеры оценочных материалов для текущего контроля (работы в режиме онлайн-тренажеров, письменные контрольно-измерительные материалы):

6. Установите соответствие между признаком животного и классом, к которому оно относится.

12
баллов

Перетащите ответы из правой части в соответствующее им поле в левой части. Обратите внимание, что баллы начисляются только за полностью правильно выполненное задание.

Класс ракообразных

Класс паукообразных

↕ Простые глаза

↕ Четыре пары ходильных ног

↕ Органы дыхания — жабры

↕ Наличие на голове двух пар усиков

19. Определите растения, которые относятся к отделу покрытосеменных.

10
баллов

Выберите три варианта ответа. Баллы начисляются только за полностью правильно выполненное задание.

☐ Сосна

☐ Сирень

☐ Гинкго

☐ Берёза

☐ Ламинария

☐ Одуванчик

8. Определите последовательность явлений, связанных с естественной сменой растительных сообществ при постепенном зарастании озера.

12
баллов

Перетащите элементы, расставив их в верной последовательности.

Отмершие части растений, падая на дно, образуют озёрный ил.

Водоём мелеет, зарастает с краёв камышом, тростником, осоками и превращается в болото.

Болото высыхает и сменяется лугом.

Луг зарастает кустарниками и деревьями.

Образуется лес.

7. Заполните пропуски в таблице «Увеличение микроскопа».

13
баллов

В предложенные ниже поля впишите только числовые значения.

Увеличение окуляра	Увеличение объектива	Общее увеличение микроскопа
10	8	А
10	Б	200

А - Число

Б - Число

7. В поле ответа запишите пропущенный термин.

Впишите ответ (слово) в предложенное ниже поле в именительном падеже, единственном числе, с прописной буквы.

Текст

— особо охраняемая природная территория, на

которой охране подлежат все природные объекты и запрещена не только любая хозяйственная деятельность, но и нахождение людей без специального разрешения.

2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс реализуется в **очном формате** (с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий).

Формы взаимодействия с родителями:

- предоставление аналитических отчетов (в том числе через электронную почту или личный кабинет электронной платформы);
- рекомендации по организации домашней подготовки.

Особенности воспитательной работы: выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют форми-рованию и развитию у детей индивидуальных способностей и спосо-бов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Формы организации образовательного процесса:

- **индивидуальная работа** — при коррекции пробелов, подготовке к заданиям, работе над ошибками;
- **групповая работа** — при решении комплексных задач;
- **индивидуально-групповая работа** — основная форма — каждый работает над своим вариантом и набором заданий, но обсуждает логику решения в паре/группе;
- **вебинар (комплексное занятие)** — представляет собой **интегрированную форму** учебного занятия, сочетающую элементы **теоретического и практического обучения**, такая форма обеспечивает целостное усвоение обучающимися знаний, умений и навыков посредством последовательного изложения теоретических основ с последующим их применением в учебно-практической деятельности; комплексное занятие способствует формированию метапредметных и предметных результатов, а также развитию универсальных учебных действий;
- **вебинар (теоретическое занятие)** — ориентирован на **усвоение обучающимися системы научных знаний**, понятийного аппарата, закономерностей и принципов, необходимых для осмысления содержания учебного предмета, направлен на формирование предметных результатов и базовых теоретических компетенций; практическая составляющая в рамках данного формата либо отсутствует, либо носит иллюстративно-объяснительный характер;
- **вебинар (практическое занятие)** — направлен на **реализацию деятельностного компонента образовательного процесса**, включая выполнение обучающимися учебных заданий, проектов, тренировочных упражнений, разбор кейсов и иных форм активного применения ранее освоенных теоретических знаний.

Выбор форм обоснован возрастными особенностями учащихся 5–9 классов (потребность в автономии и потребность в обратной связи), спецификой предмета, целями программы.

Педагогические технологии

В программе применяются следующие **педагогические технологии**:

Название технологии	Применение в программе
Технология дифференцированного обучения	Учащиеся получают задания разного уровня сложности в зависимости от текущего результата по диагностике (базовый/повышенный уровень)
Технология разноуровневого обучения	Используются тренировочные варианты с маркировкой «Б» (базовый) и «Повышенный» («Профильный»)
Технология проблемного обучения	Через вопросы «Почему?..», «Следствием чего является?..», «Как?..» и т. д.

Технология проектной деятельности	Выполнение и защита мини-проектов по заданиям
Технология развития критического мышления	При анализе и оценке утверждений («Верно ли, что?...»)
Здоровьесберегающая технология	Соблюдение режима занятий: чередование видов деятельности, физкультминутки, работа в хорошем освещении, ограничение экранного времени
Технология коллективного взаимообучения	Работа в парах: один объясняет решение задания ____, другой — задания ____; взаимопроверка по критериям
Коммуникативная технология обучения	Обсуждение логики ответов, формулирование развернутых суждений, защита позиции

Учебные пособия и ЭОР

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы включает в себя авторские разработки. Материалы образовательной программы созданы методистами ЧОУ «Первая народная школа» и размещены на образовательной [платформе](#).

- Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2025/26 года.
- Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. и др./ Под редакцией Пасечника В. В., Биология. 5 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. и др./ Под редакцией Пасечника В. В., Биология. 6 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. и др./ Под редакцией Пасечника В. В., Биология. 7 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. и др./ Под редакцией Пасечника В. В., Биология. 8 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др./ Под ред. Пасечника В.В., Биология. 9 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Официальный сайт ОГЭ: <https://fipi.ru/oge>.
- Открытый банк заданий ОГЭ: <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>.

2.10. Материально-техническое обеспечение программы

Программа реализуется на базе электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном кабинете онлайн-платформы <https://interneturok.ru/>.

В соответствии с формой реализации ДООП с использованием дистанционных образовательных технологий оборудованы:

- 1) вебинарные комнаты, предназначенные для чтения лекций и организации дистанционных практических занятий;
- 2) административные и иные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, предназначенные для создания, сохранения, использования педагогическими работниками электронных образовательных ресурсов.

Все учебные помещения для педагогов обеспечиваются комплектами оборудования для реализации предметных областей, а также оснащением, презентационным оборудованием и необходимым инвентарем для проведения трансляций.

Наименование предмета	Область применения
-----------------------	--------------------

ИНТЕНСИВ ПО БИОЛОГИИ	Вебинарная комната: Конференц-стол Стул/кресло к конференц-столу Система (устройство) для затемнения окон Многофункциональное устройство / принтер Система для организации видео-конференц-связи USB-камера ЖК-панель Базовый блок-кодер Сетевой фильтр Микрофоны/спикерфоны Программное обеспечение для дистанционного обучения
----------------------	---

Информационное обеспечение программы

Наименование	Ссылка	Область применения
Личный кабинет платформы как часть электронной информационно-образовательной среды	https://interneturok.ru/	Используется для обучения по программе курса, онлайн-занятий (вебинаров), тестирования
Официальный сайт ФИОКО, раздел ВПР	https://fioco.ru/nav-vpr-oo	Используется для разработки методических и контрольных материалов
Официальный сайт ФИПИ	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge	Используется для разработки методических и контрольных материалов
Универсальная библиотека цифрового образовательного контента / ЦОС «Моя школа»	https://myschool.edu.ru/	Используется для разработки методических и контрольных материалов

Для обучения с применением электронной информационно-образовательной среды и дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции и т. д.).

2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам

Реализацию образовательной программы осуществляют педагогические работники, имеющие среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы) и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

К реализации образовательной программы могут допускаться лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности образовательной программы, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

МЕТОДИКА В. П. СТЕПАНОВА «УРОВЕНЬ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ»

КАРТА мониторинга личностного роста обучающихся

Педагог: _____ Дата заполнения: _____

№ п/п	Фамилия и имя ребёнка	Отношение к семье	Отношение к Родине, Отечеству	Отношение к природе	Отношение к труду	Отношение к миру	Отношение к культуре	Отношение к знаниям	Отношение к человеку, такому как я	Отношение к человеку как к другому	Отношение к человеку как к иному	Отношение к своему здоровью	Отношение к своему душевному «я»	Отношение к своему духовному «я»
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

Шкала оценивания:

- 1 — устойчиво негативное;
- 2 — ситуативно негативное;
- 3 — ситуативно позитивное;
- 4 — устойчиво позитивное.

АНКЕТА «УРОВЕНЬ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЗАНЯТИЯМ»

Дорогие друзья! Просим вас ответить на вопросы анкеты. Пожалуйста, прочтите, подумайте и оцените предлагаемые суждения. Если вы согласны с высказыванием, то выберите оценку со знаком «+», если же вы считаете, что такое не свойственно вам или вашему коллективу, то поставьте «-». В случае затруднения или нежелания открывать своё мнение поставьте 0 баллов.

№ п/п	Вопросы	Оценка в баллах				
		+3	+2	+1	– (нет)	0 (не могу ответить)
1	Мотивы прихода в данный кружок:					
1.1	• это престижное направление					
1.2	• мне интересен этот вид деятельности					
1.3	• я хочу получить новые знания и умения					
1.4	• я хочу совершенствовать свои творческие способности					
1.5	• здесь я могу интересно провести время					
1.6	• мне интересно общаться со сверстниками					
1.7	• я хочу лучше подготовиться к своей будущей профессии					
1.8	• я стремлюсь к контакту с новыми людьми					
1.9	• меня привлекает возможность общаться с этим(-и) педагогом(-ами)					
1.10	• я хочу решить свои личные проблемы					
2	Занятие в кружке нравятся мне, так как:					
2.1	• интересно то, что мы делаем					
2.2	• я успешно осваиваю программу					
2.3	• мы организуем полезные, нужные дела для других					
2.4	• в учреждении много профессиональных педагогов					
2.5	• у нас дружный коллектив					
2.6	• у нас доброжелательные отношения					
2.7	• у меня здесь много друзей					

2.8	● у нас хороший педагог					
2.9	● меня здесь понимают					
2.10	● меня любят					
2.11	● мы можем обсуждать любые вопросы					
2.12	● я могу свободно высказывать свою точку зрения, и меня поймут					
2.13	● я могу быть самостоятельным(-ой)					
2.14	● я могу сам(-а) выбирать, чем заниматься					
2.15	● можно заниматься творчеством					
2.16	● я могу быть лидером, руководить другими					
3	На занятиях мне не нравится:					
3.1	● отношение ко мне педагога					
3.2	● отношение ко мне других детей					
3.3	● я не имею права что-то делать самостоятельно					
3.4	● мне не доверяют					
4	Взаимоотношения с ребятами в кружке я охарактеризую как:					
4.1	● взаимопонимание					
4.2	● взаимопомощь					
4.3	● взаимоподдержка					
4.4	● отсутствие конфликтов					
4.5	● взаимодоверие					
4.6	● соперничество					
4.7	● бывают конфликты					
5	Моё отношение к педагогу:					
5.1	● много знает и умеет					
5.2	● умеет заинтересовать					
5.3	● придумывает много интересного					
5.4	● командует нами, и мы подчиняемся					
5.5	● добрый, внимательный ко всем					
5.6	● доброжелателен ко мне, способен понять					

5.7	● замечает мои успехи					
5.8	● безразличен ко мне, у него есть свои любимчики					
5.9	● честно говорит, если чем-то недоволен					
5.10	● с ним можно спорить					
5.11	● с ним лучше не спорить — он всегда прав					
5.12	● помогает всем в процессе занятия					
5.13	● он наш друг					
5.14	● помогает мне в общении с другими детьми					

Анализ результатов анкетирования при изучении мотивации обучающихся к посещению занятий в объединении

Мотивация обучающихся к занятиям в объединении определяется в двух уровнях:

Достаточная заинтересованность / Недостаточная заинтересованность

Достаточная заинтересованность определяется большинством оценок +3 и +2 на высказывания:

1.1
1.2
1.3
1.4
1.7
1.9
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.12
2.16
5.1
5.2

Общая сумма оценок по перечисленным пунктам — не менее 30 баллов.

В случае когда сумма оценок по перечисленным пунктам менее 30 баллов, наблюдается недостаточная заинтересованность обучающихся к занятиям в объединении.

Другие пункты анкеты характеризуют отношения обучающегося с коллективом и педагогом и в случае недостаточной заинтересованности помогут выявить проблему и справиться с ней.

по программе

Дата заполнения:

[illegible]

Шкала оценивания: 1 — низкий уровень; 2 — средний уровень; 3 — высокий уровень.

Мониторинг предметных и метапредметных результатов обучающихся

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
Теоретическая подготовка				
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ■ Практически не усвоил теоретическое содержание программы ■ Овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой ■ Объем усвоенных знаний составляет более ½ ■ Освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период 	0 1 2 3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и другие
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не употребляет специальные термины ■ Знает отдельные специальные термины, но избегает их употребления ■ Сочетает специальную терминологию с бытовой ■ Специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование
Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ■ Практически не овладел умениями и навыками ■ Овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков ■ Объем усвоенных умений и навыков составляет более ½ ■ Овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не пользуется специальными приборами и инструментами ■ Испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием ■ Работает с оборудованием с помощью педагога ■ Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание

Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> ■ Начальный (элементарный) уровень развития креативности — ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога ■ Репродуктивный уровень — в основном выполняет задания на основе образца ■ Творческий уровень (I) — видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога ■ Творческий уровень (II) — выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Основные компетентности				
Учебно-интеллектуальные способности. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе литературы и работе с ней	<ul style="list-style-type: none"> ■ Учебную литературу не использует, работать с ней не умеет ■ Испытывает серьезные затруднения при выборе литературы и работе с ней, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога ■ Работает с литературой с помощью педагога или родителей ■ Работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей 	0 1 2 3	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ
Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребёнком подготовленной информации	<ul style="list-style-type: none"> ■ Перед аудиторией не выступает ■ Испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации ■ Готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога ■ Самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией, свободно владеет информацией и подаёт её 	0 1 2 3	

Умение участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств	<ul style="list-style-type: none"> ■ Участие в дискуссиях не принимает, своё мнение не защищает ■ Испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, при необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога ■ Участвует в дискуссии, защищает своё мнение при поддержке педагога ■ Самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения 	0 1 2 3	
Организационные навыки. Умение организовывать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно организовывать своё рабочее место к деятельности и убирать за собой	<ul style="list-style-type: none"> ■ Рабочее место организовывать не умеет ■ Испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога ■ Организует рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога ■ Самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой 	0 1 2 3	Наблюдение
Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учёбы, эффективно распределять и использовать время	<ul style="list-style-type: none"> ■ Организовывать работу и распределять время не умеет ■ Испытывает серьезные затруднения при планировании и организации работы, распределении учебного времени, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога и родителей ■ Планирует и организует работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога и родителей ■ Самостоятельно планирует и организует работу, эффективно распределяет и использует время 	0 1 2 3	
Навыки аккуратного и ответственного выполнения работы	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> ■ Безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится ■ Испытывает серьезные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога ■ Работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога ■ Аккуратно и ответственно выполняет работу, контролирует себя сам 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование

Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ■ Правила ТБ не запоминает и не выполняет ■ Овладел менее чем ½ объёма навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой ■ Объём усвоенных навыков составляет более ½ ■ Освоил практически весь объём навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой за конкретный период, и всегда соблюдает правила ТБ в процессе работы 	0 1 2 3	
---	--	--	------------------	--