

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тверской области
Управление образования администрации Вышневолоцкого
муниципального округа
МБОУ "Горняцкая СОШ"

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР



Л.В. Амелина
Приказ №140-ОД от «28»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор



Е.А. Воронова
Приказ №140-ОД от «28»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета Биология: «Практическая биология»

для обучающихся 6 класса

п.Горняк 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: естественнонаучная

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.

Предлагаемая программа выходит за рамки традиционного школьного курса ботаники, предлагая новый подход к обучению. Ее новаторские черты заключаются в следующем:

- Использование активных форм обучения, включающих практические занятия, экскурсии, эксперименты и лабораторные работы.
- Применение игровых методик, которые делают обучение увлекательным и эффективным способом усвоения сложных концептов.
- Акцент на проектную деятельность, позволяющую развивать критическое мышление, способность решать проблемы и коммуникативные навыки.
- Интеграция информационных технологий, мультимедиа и онлайн-ресурсов, расширяющих границы образовательного пространства.

Современное общество остро нуждается в экологически образованных людях, понимающих важность природного наследия и умеющих бережно относиться к ресурсам. Эта программа решает именно такую задачу:

- Способствует формированию экологической культуры и осознанного поведения в отношении природы.
- Помогает детям глубже понять законы природы и процессы, происходящие в растительном мире.
- Повышает мотивацию к самостоятельной научно-познавательной деятельности, способствуя развитию научного любопытства и исследовательского потенциала.

Педагогически оправданным является тот факт, что данная программа ориентирована на удовлетворение потребностей современного поколения учеников, заинтересованного в получении практических знаний и развитии творческого мышления. Это реализуется через систему конкретных педагогических действий:

- Реализация принципа деятельностного подхода, при котором учащиеся сами становятся участниками эксперимента и исследователями.
- Постепенный переход от простого восприятия информации к глубокому осмыслинию и применению приобретенных знаний в реальной жизни.
- Возможность адаптироваться к индивидуальным особенностям учеников благодаря гибкости предлагаемых форматов работы.

Таким образом, предлагаемая программа способствует всестороннему развитию ребёнка, воспитывая гармонично развитого гражданина, обладающего знаниями и компетенциями, необходимыми для устойчивого будущего нашей страны.

Программа модифицированная, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) по биологии для 5–9 классов и ориентирована на обучающихся 6-х классов. Данная программа направлена на углубление и дополнение школьного курса биологии 6 класса.

Цели изучения программы:

- Формирование естественно-научного мировоззрения школьников.
- Ознакомление с объектами растительного мира.
- Реализация деятельностного подхода (развитие умений самостоятельного поиска, анализа и использования знаний).
- Расширение кругозора школьников: овладение методами познания природы — наблюдение и проведение экспериментов над живыми организмами.
- Создание на занятиях ситуаций активного поиска, стимулирование возможности совершить собственные «открытия».
- Развитие интереса к природе и способности видеть красоту окружающего мира.
- Формирование основ экологической культуры и сознательного отношения к сохранению природы.

Задачи программы:

- Познакомить учащихся с особенностями устройства и функционирования растительного мира, способствовать формированию представлений о единстве живой природы.
- Активизировать познавательную активность школьников путём привлечения их к непосредственному участию в исследовании растительного окружения, проведении простых наблюдений и лабораторных опытов.
- Сформировать навыки работы с натуральными объектами природы, инструментами и приборами, применяя методологию естественных наук.
- Показать важность растений для человечества и их роль в поддержании устойчивости биосфера, формируя основы экологической этики и гражданской позиции.
- Развить способность школьников самостоятельно искать, оценивать и интерпретировать научную информацию, используя доступные методы познания (наблюдение, сравнение, классификация).
- Предоставить возможность каждому ребёнку почувствовать себя первооткрывателем и исследователем, открывающим уникальные стороны жизни растений.
- Способствовать развитию воображения, внимания, памяти и интеллектуальных качеств, необходимых для успешного самообразования и формирования жизненной компетентности.

Отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ.

1. Практикоориентированный подход

Вместо традиционных лекционных занятий значительное внимание уделяется активным видам деятельности — проведению экспериментов, созданию коллекций, походам в природу, выполнению самостоятельных мини-исследований. Такой подход стимулирует детское любопытство и развивает реальные навыки исследователей.

2. Интегрированность с современными технологиями

В отличие от классических курсов, данная программа активно интегрирует современные цифровые инструменты: виртуальные лаборатории, мобильные приложения для определения растений, базы данных и информационные порталы, позволяющие расширить горизонты познания и ускорить получение новых знаний.

3. Создание мотивации и личного вклада

Уделяется особое внимание активизации инициативы самих учеников, предоставляя им свободу выбора темы исследования, поощряя инициативность и оригинальность подходов. Благодаря этому каждый ребенок сможет ощутить личную ответственность за результаты своей работы.

4. Акцент на ценности экообразования

В программе подчеркивается экологическая составляющая ботаники, создавая устойчивое сознание ответственности за окружающую среду и развивая уважение к природе. Дети начинают понимать свою роль в сохранении биологического разнообразия и изменении климата.

5. Индивидуализированный подход

Каждая тема рассматривается таким образом, чтобы учитывать индивидуальные интересы и склонности учащихся. Занятия строятся с учетом уровня подготовленности каждого ребенка, позволяя развиваться равномерно всей группе.

6. Использование оригинальных и авторских материалов

Материалы разработаны специально для данного курса.

Возраст	учащихся:	12-13	лет.
----------------	------------------	-------	------

Сроки реализации программы: 1 год.

Общеобразовательная программа дополнительного образования «Клуб юных ботаников» для учащихся 6 классов рассчитана на 34 часа (1 раз в неделю).

Формы занятий.

Для поддержания живого интереса к изучению ботаники форма проведения занятий чрезвычайно разнообразна: лекции и беседы, игровые мероприятия, экскурсии, лабораторные и практические работы, исследовательская и проектная деятельность, творческая работа.

Значительное внимание уделяется практической составляющей занятий: ученики выполняют домашние эксперименты, создают коллекции семян и гербарии, работают с моделями растений и используют современные технологии для обработки данных и оформления результатов.

В ходе занятий дети осваивают навыки планирования, постановки целей, выявления закономерностей, синтеза полученной информации и выступления перед аудиторией.

Формы подведения итогов реализации программы:

- Защита исследовательских проектов.
- Презентация итоговых работ и отчетов о проделанной работе.
- Выступления на школьных конференциях и участие в конкурсах.

Формы контроля:

- Самостоятельные работы и тестовые задания.
- Мини-викторины и головоломки.
- Совместные обсуждения результатов лабораторных опытов.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Введение (5 часов)

Правила техники безопасности. Ботаника как наука. История её становления, первые открытия ученых. Признаки и особенности представителей царства растений. Растения на службе человека.

Органы и системы органов растений.

Экскурсия. Изучение органов цветкового растения: корня, побега, частей побега.

Раздел 1. Растительная клетка. Растительные ткани (3 часа)

Микроскоп. Его устройство, принцип работы, возможности светового микроскопа, электронный микроскоп.

Клетка, основные компоненты: клеточная мембрана, ядро, цитоплазма, митохондрии.

Основные особенности растительной клетки. Пластиды, вакуоль, клеточная стенка.

Лабораторная работа. Рассматривание пластид клеток под микроскопом. Кристаллические включения в клетке Запасные вещества в растительных клетках

Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Лабораторная работа. Изучение строения растительных тканей

Раздел 2. Морфология и анатомия растений (14 часов)

Строение семян. Состав и строение семян.

Лабораторная работа. Определение всхожести семян путем окрашивания зародыша

Виды корней и типы корневых систем. Ветвление корня

Лабораторная работа. Влияние на рост корня удаление его кончика

Видоизменения корней. Эволюция корневой системы

Побег. Строение стебля. Зоны стебля, методика приготовления срезов и их окраски. *Лабораторная работа Определение возраста дерева по спилу*

Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица.

Лабораторная работа Строение луковицы, клубня, корневища

Лист. Происхождение листа. Внешнее и внутреннее строение листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев.

Экскурсия в ближайший лесопарк. Сбор листьев основных видов нашей флоры.

Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки).

Лабораторная работа Разделение красящих веществ листа

Старение листа. Листопад, его биологический смысл

Строение и разнообразие цветков. Особенности организации околоцветника.

Строение фертильных частей цветка.

Формула и диаграмма цветка.

Соцветия.

Лабораторная работа Виды соцветий, их строение

Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Эволюция плодов

Раздел 3. Жизнедеятельность растительного организма (10 часов)

Обмен веществ у растений.

Питание растения.

Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Дыхание растения.

Транспорт веществ в растении.

Лабораторная работа Разноцветный сельдерей

Рост и развитие растения.

Лабораторная работа Влияние табачного дыма на рост растений

Размножение растений и его значение.

Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»

Экскурсия в ближайший лесопарк, знакомство с основными видами, изучение антропогенного влияния.

Приспособление растений к среде обитания

Практическая работа. Гербаризация растений.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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;

6) трудового воспитания:

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;

7) экологического воспитания:

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;

8) ценности научного познания:

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;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

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 учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

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.

3) работа с информацией:

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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.

2) совместная деятельность:

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 её 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 учётом 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 отчёта перед группой;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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 приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить корректизы 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.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё 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).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Ожидаемые результаты освоения программы

Требования к уровню подготовки выпускников направлены на реализацию деятельностного, личностно-ориентированного подхода; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни.

В результате обучения по программе учащиеся должны знать:

- Определения ключевых биологических процессов и понятий.
- Методы наблюдения и фиксации изменений в природе.
- Правила техники безопасности при выполнении лабораторных и полевых работ.
- Способы проведения и документирования исследований.
- Названия и характеристики основных видов растений родного края.

Должны уметь:

- Ставить вопросы и выдвигать гипотезы, касающиеся растительного мира.
- Осуществлять наблюдения и фиксацию результатов собственных исследований.
- Работать с литературой и электронными ресурсами для расширения своих знаний.
- Готовить реферат, оформлять отчёт о проведённом опыте или экспедиции.
- Применять полученные знания на практике, выявляя взаимосвязи растений с окружающим миром.
- Оценивать своё продвижение в изучении биологии и делиться опытом с товарищами.

Овладение ключевыми компетентностями

По окончании обучения по программе обучающийся должен владеть коммуникативными компетентностями:

- Ясно выражать свою мысль, вести дискуссию, выступать публично.
- Уважительно выслушивать мнения сверстников и взрослых, признавая право на альтернативные точки зрения.
- Сотрудничать с группой ради общей цели, выполняя поручения и распределяя обязанности.

компетентностями решения проблем:

- определять и формулировать цель деятельности (понять свои интересы, увидеть проблему, задачу, выразить её словесно).
- составить план действий по решению проблемы (задачи).
- осуществлять действия по реализации плана, прилагая усилия для преодоления трудностей, сверяясь с целью и планом, поправляя себя при необходимости, если результат не достигнут.
- результат своей деятельности соотнести с целью и оценить его.

компетентностями использования информационных ресурсов:

- ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания.
- делать предварительный отбор источников информации для поиска нового знания (печатные источники, Интернет-ресурсы, люди, как источник информации и пр.).
- добывать новые знания (информацию) из различных источников и различными способами (наблюдение, чтение, слушание).
- перерабатывать полученную информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта.
- преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.) и выбирать наиболее удобную для себя форму.
- работая с информацией, уметь передавать её содержание в сжатом или развернутом виде (составлять план текста, тезисы, конспект и др.).

компетентностями социального взаимодействия:

- оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, гражданско-патриотических, эстетических), а также с точки зрения различных групп общества (верующие-атеисты, богатые-бедные и т. д.).
- объяснять (прежде всего – самому себе) свои оценки, свою точку зрения, свои позиции.
- самоопределяться в системе ценностей.
- действовать и поступать в соответствии с этой системой ценностей и отвечать за свои поступки и действия.

Воспитательные результаты

Обучающийся должен воспитать в себе такие качества:

- Ответственное отношение к природе и окружающему миру.
- Потребность заботиться о здоровье и благополучии других существ.
- Чувство долга и готовности помогать другим, особенно младшим и нуждающимся.
- Бережливость и аккуратность в обращении с природными ресурсами.
- Интерес к творческому труду и потребности постоянного самосовершенствования.

Обучающийся должен присвоить себе следующие ценности:

- Любовь к природе и своему краю.
- Человечность и доброе отношение ко всему живому.
- Преданность учёбе и непрерывному совершенствованию знаний.
- Принцип заботы о ближнем и альтруизм.
- Гордость за свою малую родину и желание внести вклад в её процветание.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Количество часов
1	Вводное занятие. Правила техники безопасности.	1
2	Ботаника как наука. История её становления, открытия ученых.	1
3	Признаки и особенности представителей царства растений.	1
4	Растения на службе человека.	1
5	Органы и системы органов растений. Экскурсия. Изучение органов цветкового растения: корня, побега, частей побега.	1
6	Увеличительные приборы. Клетка, ее основные компоненты. Лабораторная работа. Рассматривание пластид клеток под микроскопом.	1
7	Лабораторная работа. Изучение кристаллических включений и запасных веществ в растительных клетках.	1
8	Растительные ткани. Функции растительных тканей. Лабораторная работа. Изучение строения растительных тканей	1
9	Состав и строение семян. Лабораторная работа. Определение всхожести семян путем окрашивания зародыша	1
10	Виды корней и типы корневых систем. Ветвление корня. Лабораторная работа. Влияние на рост корня удаление его кончика	1
11	Видоизменения корней. Эволюция корневой системы.	1
12	Побег. Строение стебля. Зоны стебля, методика приготовления срезов и их окраски.	1

13	Лабораторная работа Определение возраста дерева по спилу	1
14	Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Лабораторная работа Строение луковицы, клубня, корневища	1
15	Лист. Происхождение листа. Внешнее и внутреннее строение листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев.	1
16	Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями. Лабораторная работа Разделение красящих веществ листа	1
17	Старение листа. Листопад, его биологический смысл	1
18	Строение и разнообразие цветков. Особенности организации околоцветника. Строение фертильных частей цветка.	1
19	Формула и диаграмма цветка.	1
20	Соцветия. Лабораторная работа Виды соцветий, их строение	1
21	Опыление.	1
22	Плоды. Типы плодов. Эволюция плодов	1
23	Распространение плодов и семян в природе.	1
24	Обмен веществ у растений. Питание растений. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.	1
25	Дыхание растения.	1
26	Транспорт веществ в растении. Лабораторная работа Разноцветный сельдерей	1
27	Рост и развитие растения. Лабораторная работа Влияние табачного дыма на рост растений	1
28	Размножение растений и его значение.	1
29	Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»	
30-31	Экскурсия в ближайший лесопарк, знакомство с основными видами, изучение антропогенного влияния.	1

32	Приспособление растений к среде обитания.	1
33	Практическая работа. Гербаризация растений.	1
34	Итоговое занятие	1

Организационно-педагогические условия

Программу «Клуб юных ботаников» реализует педагог дополнительного образования, соответствующий установленным квалификационным требованиям и имеющий профильное образование в области биологии и экологии. Преподаватель ведёт занятия по повышению естественнонаучной образованности и воспитанию экологического сознания учащихся.

Для эффективного развития познавательных способностей и поддержки детской активности используются разнообразные формы работы: экскурсии, игры, лабораторные практики, исследовательские проекты и эксперименты. Материально-техническая база для успешной реализации программы должна включать следующее:

1. Кабинет биологии

- Учебный кабинет, соответствующий санитарным нормам и рассчитанный на группу численностью 10–25 человек (оборудован партами, стульями, магнитной доской).
- Рабочее пространство учителя и учащихся, достаточное освещение, вентиляция и отопление.

2. Технические средства обучения

- Мультимедийный проектор и экран для демонстрации видеоматериалов и презентаций.
- Ноутбук или компьютер с выходом в интернет.
- Черно-белый и цветной принтеры, сканер, ксерокс для распечатывания инструкций и таблиц.
- Песочные часы, цифровой фотоаппарат, цифровая видеокамера для записи экспериментов и наблюдений.

3. Материалы и оборудование для практических занятий

- Микроскопы, увеличительные стекла, скальпели, пинцеты, щипчики, лопаточки, препаровальные иглы.
- Лотки, чашечки Петри, марлевые салфетки, фильтровальную бумагу, дистиллированную воду.
- Инвентарь для сборки гербариев: пресс-формы, листы картона, этикетки, зажимы.
- Наборы стеклянной и пластиковой посуды (чашки, колбы, стаканчики, мензурки, капельницы).
- Средства измерения: линейки, рулетки, компасы, карты местности.

4. Наглядные пособия и раздаточные материалы

- Таблицы, плакаты, гербарии, муляжи, влажные препараты.
- Атласы растений, справочники по биологии и экологии.
- Картотека тестов, заданий, упражнений.

5. Материалы для творческой деятельности

- Краски (гуашь, акварель), кисти, палитры, альбомы, цветная бумага.
- Альбомы для рисования, блокноты, тетради, папки, стикеры, наклейки.
- Шаблоны и трафареты для раскрашивания и вырезания изображений растений.

6. Средства документации и канцелярия

- Блокноты, тетради, ручки, карандаши, маркеры, корректоры.
- Скрепки, степлеры, дыроколы, папки-скоросшиватели, конверты, пакеты.
- Мел, маркеры для доски, белые и цветные мелки, жидкий клей, скотч.

Реализация программы требует регулярного обновления оборудования и пополнения библиотек пособий, поскольку программа ориентирована на активную практическую деятельность, экскурсии и постоянное обновление знаний учащихся.

Современные педагогические и информационные технологии.

Реализация программы «Практическая биология», основанная на личностно-ориентированном подходе к естественнонаучному образованию, предусматривает широкое использование разнообразных технологий и методик в образовательном процессе.

Образовательный процесс носит развивающий характер, то есть направлен на развитие природных задатков учащихся, реализацию их интересов и способностей. Особое внимание при освоении программы уделяется технологиям развивающего обучения, где подросткам отведена роль самостоятельных субъектов, взаимодействующих с окружающей средой. Такое взаимодействие включает все этапы деятельности, каждый из которых способствует развитию личности.

Важнейшие технологии и подходы:

1. Технология игрового обучения

Игра является одним из ведущих видов деятельности подростков, используется для социализации, обучения новым навыкам и развитию коммуникабельности. В играх формируются важные психологические качества, необходимые для будущей социальной адаптации.

2. Метод проектов

Эта технология направлена не на простое накопление знаний, а на их применение и обретение новых навыков. Этот подход позволяет обеспечить индивидуализацию образовательного процесса, давая каждому ребенку возможность продвигаться от простого воспроизведения материала к творческим изысканиям.

3. Исследовательская деятельность

Применение технологии исследовательской деятельности способствует развитию у учащихся способностей к научным исследованиям, формированию важных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение) и методам самообразования.

4. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Особое значение имеют интернет-технологии, которые предоставляют доступ к систематизированным источникам знаний, помогают учащимся участвовать в дистанционных мероприятиях, олимпиадах, конкурсах и выставках. Они также способствуют развитию навыков работы с информационными ресурсами, повышают эффективность образовательного процесса и готовят детей к будущему технологичному обществу.

Формы аттестации (контроля) и мониторинг

В ходе реализации программы осуществляются следующие виды контроля – входной, текущий, контроль по итогам изучения отдельных тем, промежуточная аттестация в середине учебного года, итоговая аттестация по окончанию учебного года и целой программы.

В начале учебного года осуществляется входной контроль для определения уровня развития детей и их творческих способностей.

Формы аттестации (контроля) – беседа, опрос, анкетирование, педагогическое наблюдение.

В течение учебного года проводится текущий контроль, который позволяет определить степень усвоения учащимися учебного материала, их готовность к восприятию нового.

Формы аттестации (контроля) – педагогическое наблюдение, опрос, беседа, анализ практических творческих работ.

Промежуточная аттестация проводится ежегодно по итогам каждого полугодия.

Формы аттестации (контроля) – анкетирование, тестирование.

По окончании изучения модуля осуществляется итоговый контроль. Цель его проведения – определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей, ориентирование учащихся на самостоятельную деятельность, получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.

Итоговая аттестация проводится по окончанию учебного года или целой программы.

Формы аттестации (контроля) – защита проектов, исследовательских работ, итоговая конференция, выставка, конкурс, круглый стол, тестирование, анкетирование.

Цель диагностики - проследить динамику развития и рост мастерства учащихся.

Одним из показателей результативности является участие подростков в выставках, конкурсах, конференциях муниципального, регионального, федерального и международного уровней.

Уровни освоения программы учащимися:
Высокий уровень:

Учащиеся владеют учебным материалом в полном объеме, самостоятельно выполняют лабораторную работу, работают со специальной литературой. Владеют умениями и навыками исследовательской деятельности. Принимают активное участие в конкурсах, конференциях, олимпиадах муниципального, регионального и всероссийского уровней.

Средний уровень:

Учащиеся владеют учебным материалом не в полном объеме, выполняют лабораторную работу под наблюдением педагога. Могут проводить простые опыты под руководством педагога, готовят рефераты по теме занятия.

Принимают участие в выставках, мероприятиях муниципального уровня и мероприятиях проводимых в рамках образовательного учреждения.

Низкий уровень:

Учащиеся плохо владеют учебным материалом, выполняют лабораторную работу непосредственно под руководством педагога. Не умеют самостоятельно работать с литературными источниками, готовить сообщения. Принимают участие в мероприятиях, выставках, проводимых в рамках образовательного учреждения.

Оценочные материалы

Выявление уровней освоения учащимися содержания программы.

Выявление и анализ результатов по этому направлению осуществляется по окончанию изучения каждого модуля (информационная карта освоения учащимися модуля, карта самооценки и экспертной оценки педагогом компетентности учащегося), а также на этапе промежуточной и итоговой аттестации (информационная карта результатов участия подростков в конкурсах, фестивалях и выставках разного уровня).

Информационная карта освоения учащимися модуля

Название модуля, кол-во часов _____
Ф.И.О. учащегося _____

№	Параметры результативности освоения модуля	Оценка результативности освоения модуля		
		1 балл (низкий уровень)	2 балла (средний уровень)	3 балла (высокий уровень)
1.	Теоретические знания			
2.	Практические умения и навыки			
3.	Самостоятельность в познавательной деятельности			

4.	Потребность в самообразовании и саморазвитии			
5.	Применение знаний и умений в социально-значимой деятельности			
Общая сумма баллов:				

После оценки каждого параметра результативности освоения модуля, все баллы суммируются. На основе общей суммы баллов определяется общий уровень освоения модуля в соответствии с нижеприведенной шкалой:

1 – 4 балла – модуль освоен на низком уровне;

5 – 10 баллов – модуль освоен на среднем уровне; 11 – 15 баллов – модуль освоен на высоком уровне.

Информационная карта освоения модуля заполняется на основе результатов педагогического наблюдения, бесед, выполнения учащимися заданий на занятиях. Применение данной методики в долгосрочном периоде позволяет определить динамику личностного развития каждого подростка.

Информационная карта результатов участия подростков в конкурсах, фестивалях и выставках разного уровня.

Ф.И.О. учащегося _____
Возраст _____ Год _____

Возраст _____ Год
обучения

Дата заполнения карты

4	Круглые столы, семинары								
5	Олимпиады								
6	Другое								
Общая сумма баллов:									

В соответствии с результатами участия учащегося в мероприятиях различного уровня выставляются баллы. По сумме баллов определяется рейтинг учащихся. Выявление и анализ результатов следует проводить 2 раза в год (в середине и в конце учебного года).

К числу планируемых результатов освоения Программы относится участие в олимпиадах, конференциях, фестивалях, конкурсах, выставках и иных мероприятиях внутриучрежденческого, муниципального, областного и всероссийского уровней, в связи с чем возникает необходимость формирования портфолио учащихся.

Результаты контроля могут быть основанием для корректировки Программы и поощрения учащихся.

Список литературы

- Батурицкая Н.В., Фенчук Т.Д. Удивительные опыты с растениями. — Мн.: Нар. асвета, 1991. — 208 с.: ил.
- Биология 6-й класс базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов ; под ред. В.В. Пасечника. — Москва: Просвещение, 2023. — 160 с. : ил. — (Линия жизни).
- Ноги Г.С. Опыты и наблюдения над растениями. — М.: Просвещение, 1976. — 176 с.: ил.
- Никишов А.И., Косорукова Л.А. Ботаника. Дидактический материал. — М.: Изд-во РАУБ, Илекса, 1998. — 158 с.: ил.
- Петерман И., Чирнер В. Интересна ли ботаника? Пер. с нем. А.Н. Сладкова. Предисл. П.И. Лапина. — М.: Мир, 1979. — 198 с.: ил.
- Розенштейн А.М. Самостоятельные работы учащихся по ботанике. — М.: Просвещение, 1977. — 112 с.: ил.
- Рохлов В., Теремов А., Петровова Р. Занимательная ботаника. — М.: АСТ-Пресс, 1998. — 432 с.: ил. («Занимательные уроки»).
- Сделай сам! 100 самых интересных самостоятельных научных проектов. — М.: Издательство АСТ, ООО «Издательство Астрель», 2004.
- Травкин М.П. Занимательные опыты с растениями. — М.: б. и., 1960. — 123 с.

- Черепанов И.В. Бактерии, грибы, лишайники, растения : атлас. — 3-е изд. — М.: Издательство МЦНМО, СПб.: Петроглиф, 2023. — 104 с.: ил. — (Атласы по биологии).