

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа № 25 им. Е.Н. Сисёва пос. Северного муниципального образования Курганинский район.

РАССМОТРЕНО

заместитель директора
по УВР

Ю.П.Власова
Приказ №1 от «29» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ООШ
№ 25 им. Е.Н.Сисёва



подпись
М.Т.Корнилович
приказ №1 от «29» 08
2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА «В мире цветов»**

Естественнонаучная направленность

С использованием оборудования центра «Точка роста»

Для 5-6 классов
Срок реализации: 1 год
Количество часов: 34 часа

Учитель: Мартыненко Наталья Алексеевна

пос. Северный
2024-2025 уч. год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир растений» разработана с учетом следующих документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
- Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования (далее — ФГОС), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. N 287.
- Приказ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей и взрослых».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» 2.4.3648-20 (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

Актуальность программы

Актуальность программы заключается в том, что на современном этапе развития общества она отвечает запросам детей и родителей: дополняет, углубляет, развивает содержание базового курса биологии; формирует социально значимые знания, умения и навыки, оказывает комплексное обучающее, развивающее, воспитательное и здоровьесберегающее воздействие. Курс направлен на формирование у воспитанников навыков проектной деятельности, приемов работы с различной информацией, лабораторным оборудованием, умений применять полученные знания на практике

Направленность программы

По своему функциональному назначению программа дополнительного образования детей «В мире цветов» (далее - Программа) является общеразвивающей и направлена на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании. Настоящая Программа имеет естественнонаучную направленность. Предполагает дополнительное образование детей в области биологии.

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность Программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся. Данная программа опирается на основные положения программы развития универсальных учебных действий, экологическую составляющую программ отдельных учебных предметов и курсов, программу воспитания и социализации обучающихся в части формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни. Деятельностным средством приобщения обучающихся к экологической культуре человечества выступает освоение ими экологических методов познания; рефлексивно- оценочных действий по определению личностного смысла нравственных, правовых и экологических императивов; способов экологически ориентированной проектной деятельности.

Новизна

Новизна данной Программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологий: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. Проведение и обработка экспериментальных результатов каждой задачи формирует общую картину миропонимания и способствует развитию научного способа мышления. Программа ориентирует обучающихся на постоянное взаимодействие друг с другом и преподавателем, решение практических задач осуществляется с использованием методики обработки результатов экспериментальных данных. Также программа ориентирует обучающихся на поиск разных подходов к решению поставленной задачи, с использованием полученных знаний в рамках практической деятельности.

Адресат программы

Данная программа разработана для учащихся 5-6 классов, желающих получить знания в области биологии, без ограничений - независимо от уровня способностей. Группа может состоять из детей одного возраста или быть разновозрастной. Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста.

Данный возраст является периодом отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость. Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся. Стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувства собственной умелости, компетентности и полноценности. Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое

сходство с другими детьми и свою неповторимость. Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных знаний у ребенка.

Объем программы

Программа « В мире растений» предусматривает групповую форму занятий, возможны занятия по подгруппам. Возраст детей: 11 - 12 лет.

- Набор детей свободный.
- Состав группы: постоянный.
- Уровень освоения программы - стартовый
- Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу (40 мин.).

Всего 34 ч. в год.

Срок освоения программы 1 учебный год, 34 часа.

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Основные формы образовательной деятельности обучающихся:

Формы обучения: очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – очно-заочная.

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют лабораторную работу в течение части занятия. Виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:
 - групповые;
 - индивидуальные;
 - конкурсные игровые занятия (строятся в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой);
 - комбинированные (для решения нескольких учебных задач);
 - круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики;
 - мозговая атака
 - ролевая игра;
 - контрольные мероприятия (самостоятельная работа, тестирование, викторина, зачет, презентация; демонстрация контрольного кейса).

На занятиях используются следующие технологии:

- технология проблемного обучения применяется с целью развития различных видов мышления и повышения интереса к программе, включения учащихся в активный образовательный процесс, в котором они закрепляют общие и специальные компетентности, развивают творческие способности и качества личности.
- технологии развивающего и личностно-ориентированного обучения направлены на развитие самостоятельности, инициативности, ответственности, самовыражения, самоорганизации каждого учащегося, что подтверждается при проведении самостоятельных исследований, презентаций и защите проектов.

– проектная деятельность имеет целью формирование и развитие определенного комплекса общих и специальных умений и навыков воспитанников, учит их работать по алгоритму, применяя элементы других технологий. В проектной деятельности подчеркивается значение профессионального образования, учащимся учатся адекватно оценивать собственные возможности, вырабатывают настойчивость и ответственность.
– информационные технологии – создание и применение в исследовательской работе и на занятиях мультимедийных презентаций.

– здоровьесберегающие технологии важны в работе детского объединения. Здоровье - это не только отсутствие болезней, но и физическая, социальная и психологическая гармония ребенка. А также доброжелательные отношения с людьми, природой, наконец, самим собой. С доброжелательных отношений начинаются занятия.

Дидактические принципы

Работа с учащимися строится на основе системы дидактических принципов:

– систематичность;

– непрерывность

; – доступность;

– межпредметность содержания. Основной дидактический принцип – обучение в предметно-практической деятельности.

Уровень освоения – общеобразовательный.

Цель программы:

углубление и систематизация знаний учащихся по биологии на базе сформированных понятий и практических умений по ботанике.

Достижению поставленной цели способствует решение следующих задач:

Образовательные:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;

- формирование начальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;

- формирование умений и навыков, связанных с овладением приемами исследования биологических объектов;

- получение элементарных знаний исследовательской деятельности;

- формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений;

- формирование представлений о значении биологической науки в решении проблем, необходимости рационального природопользования;

- освоение приемов выращивания и размножения растений в домашних условиях и ухода за ними.

Развивающие:

- развитие у обучающихся устойчивого интереса к биологии как науке;

- развитие навыков по проведению опытов и экспериментов;

- развитие наблюдательности, умения рассуждать, анализировать

- развитие навыков рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению; - развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи;

- развитие познавательного интереса и образного мышления.

Воспитательные:

- воспитание дисциплинированности, ответственности, самоорганизации, целеустремленности, привития аккуратности и опрятности;

- воспитание уважения к чужому мнению;

- развитие трудового воспитания посредством самостоятельной работы с методиками, проведения исследований и обработкой их результатов;

- формирование естественнонаучного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка.

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, необходимости рационально относиться к растительному миру.

Учебный план

Программа «В мире цветов» (34 часа)

№	Раздел	Кол-во часов			Форма подведения итогов
		теория	практика	всего	
1	Вводное занятие(правила техники безопасности)	1	-	1	Тестирование
2	Из чего состоит растение?	6	9	15	Опрос, наблюдение, собеседование, практические работы, дополнительные творческие задания, анализ достоверности результатов
3	Как живет растение?	2	10	12	Опрос, практические и лабораторные работы, анализ достоверности результатов
4	Вырасти сам	2	4	6	Опрос, практические работы, творческие задания, защита проектов
	Всего	11	23	34	

Общее содержание программы

Содержание данного курса строится на основе деятельного подхода.

Первый раздел «Из чего состоит растение» знакомит обучающихся с понятием клетки, ткани, органы. При изучении данного раздела обучающиеся отвечают на вопросы, зачем нужны органы растению, почему они имеют разнообразную форму и размеры, какие функции выполняют органы.

Во втором разделе «Как живет растение» обучающиеся рассматривают основные процессы, протекающие в растении, и с помощью различных опытов отвечают на вопросы «Как растут растения? Что едят? Как двигаются? Как из семени прорастает растение? Какие условия необходимы для прорастания семян и т.д.» Школьники приобретают не только умения работать с лабораторным оборудованием, но описывать и анализировать полученные результаты.

Третий раздел «Вырасти сам» предполагает практическую деятельность, в ходе которой на основе полученных знаний обучающиеся выращивают растения для клумб.

I. Введение (1 час).

Знакомство с кабинетом биологии, с правилами поведения в кабинете, оборудованием для лабораторных работ.

II. Из чего состоит растение? (15 часов.)

Строение растительной клетки. Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня.

Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов

Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа.

Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад.

Стебель. Строение стебля. Функции стебля Цветок. Строение и значение цветка

Плоды. Строение и значение. Способы распространения. Семя. Строение и состав семян.

Лабораторные и практические работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

Лабораторная работа «Строение кожицы лука».

Лабораторная работа «Движение цитоплазмы»

Лабораторная работа «Определение зоны роста корня»

Опыт «Выделение кислорода растением».

Опыт «Испарение воды листьями»

Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу»

Лабораторная работа «Передвижение воды и минеральных солей по стеблю»

Лабораторная работа «Движение органических веществ по стеблю»

Лабораторная работа «Строение семени фасоли»

Лабораторная работа «Строение семени пшеницы»

Лабораторная работа «Состав семян»

III. Как живет растение? (12 часов)

Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений.

Питание и рост проростков. (3 часа) Как растет растение? Рост корней и побега.

Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы.

Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка. Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян.

Как двигается растение? Движение стебля и листьев.

Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.

Лабораторные и практические работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

Практическая работа «Образование органических веществ на свету»

Практическая работа «Влияние удобрений на рост растения»

Практическая работа «Прищипка главного корня»

Практическая работа «Развитие боковых побегов»

Практическая работа «Влияние фитогормонов на рост и развитие растений»

Лабораторная работа «Развитие проростков»

Опыт «Значение воздуха для роста и развития корней»

Опыт «Дыхание листьев» Опыт «Дыхание семян»

Практическая работа «Движение стебля растения»

Практическая работа «Движение листьев»

Практическая работа «Влияние различных условий на прорастание семян»
Практическая работа «Определение всхожести семян»

IV. Вырасти сам. (6 часов)

Применение полученных знаний на практике. Озеленение школьных клумб.
Посадка и уход за растениями.

Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»

Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур»

Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»

Защита проекта.

Итоговая аттестация.

Планируемые результаты освоения программы.

Требования к планируемым результатам освоения программы

Личностные:

- сформированность экологически грамотного отношения к живой природе;
- развитие интеллектуальных способностей (умения сравнивать, анализировать, рассуждать, делать выводы и т.п.).

Метапредметные:

- овладение умениями определять проблему, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, наблюдать, доказывать;
- умение работать с различными источниками информации.

Предметные:

Познавательная сфера:

- выделение отличительных признаков живых организмов;
- определение роли биологии в практической деятельности человека;
- умение сравнивать биологические объекты и процессы - овладение методами изучения живой природы: наблюдения, измерения, эксперимента;

Ценностно – ориентационная сфера

- знание правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;

Трудовая сфера:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- знание правил работы с лабораторным оборудованием;

Эстетическая сфера: - умение оценивать живую природу с точки зрения эстетики.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Обучающиеся должны знать:

- клеточное строение растений;
- распознавать и описывать органы цветкового растения;
- функции органов цветкового растения
- описывать процессы, протекающие в растительном организме
- правила поведения в природе;
- какое влияние оказывает человек на природу. Обучающиеся должны уметь:
- работать с различными типами справочных изданий, готовить сообщения и презентации;
- проводить наблюдения за растениями;
- составлять план простейшего исследования;
- описывать полученные результаты опытов и давать им оценку
- выращивать растение из семян

- ухаживать за растениями
- проводить пикировку, пересадку, полив растений.
- Высаживать рассаду в открытый грунт.

Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности

– Формы итогового и промежуточного контроля:

- входной - проводится перед началом работы и предназначен для определения стартового уровня возможностей обучающихся;
- текущий, проводимый в течение учебного года в процессе освоения обучающимися программы;
- промежуточный - предназначен для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы, либо по итогам изучения раздела/темы, либо в конце определенного периода обучения - полугодия;
- итоговый - осуществляется по завершению всего периода обучения по программе.

Формы проверки промежуточных результатов:

тестирование, лабораторная работа, викторина.

Критерии оценки учебных результатов программы:

Контроль за усвоением разделов программы осуществляется путем оценивания ответов обучающихся на тестовые контрольные вопросы по итогам изучения теоретического материала по каждому из разделов и выполнения соответствующих практических и лабораторных работ. Результативность выполнения заданий оценивается согласно оценочным материалам

Мониторинг образовательных результатов

Критерии	Показатели	Диагностическое средство	Формы фиксации	Сроки проведения
1. Уровень формирования познавательного потенциала в освоении программы	1. Усвоение теоретического материала программы 2. Качество выполненных практических работ 3. Интерес к обучению 4. Достижения обучающихся	1. Тестирование 2. Практические самостоятельные (лабораторные работы) 3 .Педагогическое наблюдение	Индивидуальный лист оценки	В течение периода обучения
2. Самостоятельные работы	1. Качество выполненных практических и лабораторных работ 2. Составление плана и предоставление отчета о проделанной работе. 3. Самостоятельность	1. Педагогическое наблюдение 2. Защита работы	Индивидуальный лист оценки	В течение периода обучения

Критерии оценки выполнения тестовых заданий по итогам усвоения теоретического материала программы:

60 - 100% правильных ответов - оценка «зачет»;

Менее 60% правильных ответов - оценка «незачет»;

При выполнении заданий ниже удовлетворительной оценки обучающемуся предлагается исправить указанные педагогом ошибки и недочеты, допущенные в задании.

После корректного выполнения теоретического и практических заданий обучающимся предоставляется для изучения материал следующего раздела программы.

Принципы отбора содержания

Образовательный процесс строится с учетом следующих принципов:

1. Культуросообразности и природосообразности. В программе учитываются возрастные и индивидуальные особенности детей.
2. Системности. Полученные знания, умения и навыки, обучающихся системно применяют на практике, создавая проектную работу. Это позволяет использовать знания и умения в единстве, целостности, реализуя собственный замысел, что способствует самовыражению ребенка, развитию его творческого потенциала.

3. Комплексности и последовательности. Реализация этого принципа предполагает постепенное введение обучающихся в мир экспериментальной исследовательской химии.

4. Наглядности. Использование наглядности повышает внимание обучающихся средствами работы на цифровом лабораторном оборудовании, углубляет их интерес к изучаемому.

Основные формы и методы обучения.

В ходе реализации программы используются следующие формы обучения:

По охвату детей:

групповые, коллективные.

По характеру учебной деятельности:

- беседы (вопросно-ответный метод активного взаимодействия педагога и обучающихся на занятиях, используется в теоретической части занятия);

- защита практической работы (используется на творческих отчетах, фестивалях, конкурсах, как итог проделанной работы);

- практические занятия (проводятся после изучения теоретических основ с целью сборки установок и отработки результатов экспериментальных исследований);

- наблюдение (применяется при изучении какого-либо объекта, предметов, природных явлений);

На занятиях создается атмосфера доброжелательности, доверия, что во многом помогает развитию творчества и инициативы ребенка. Выполнение экспериментальных заданий помогает ребенку в приобретении устойчивых навыков работы с различными цифровыми датчиками и лабораторным оборудованием. Участие детей в фестивалях, конкурсах, экспериментальных турах олимпиад разных уровней, что является основной формой контроля усвоения программы обучения и диагностики степени освоения практических навыков ребенка.

Методы обучения

В процессе реализации программы используются различные методы обучения.

1. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- наглядные (показ видеоматериалов и иллюстраций, показ работы с цифровым и лабораторным оборудованием);

- практически-действенные (технологии подключения цифрового оборудования к лабораторным установкам в процессе решения практических задач);

- проблемно-поисковые (анализ проблемной ситуации по способам измерения наблюдаемой экспериментальной величины);

- методы самостоятельной работы и работы под руководством педагога (сборка установок, обработка результатов, анализ и достоверность полученных данных);

- информационные (лекция; семинар; беседа; речевая инструкция по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием; устное изложение; объяснение нового материала и способов выполнения задания; объяснение

последовательности действий и содержания; обсуждение; педагогическая оценка процесса деятельности и ее результата).

2. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

- устный контроль и самоконтроль (беседа, рассказ ученика, объяснение, устный опрос);
- практический контроль и самоконтроль (анализ умения работать с лабораторным оборудованием);
- наблюдения (анализ экспериментальных данных в процессе исследовательской деятельности).

Для создания комфортного психологического климата на занятиях применяются следующие педагогические приёмы:

создание ситуации успеха, моральная поддержка, одобрение, похвала, поощрение, доверие, доброжелательно-требовательная манера.

В ходе реализации программы используются следующие **типы занятий**:

- комбинированное (совмещение теоретической и практической частей занятия; проверка знаний ранее изученного материала; изложение нового материала, закрепление новых знаний, формирование умений переноса и применения знаний в новой ситуации, на практике);
- теоретическое (сообщение и усвоение новых знаний при объяснении новой темы, изложение нового материала, основных понятий, определение терминов, совершенствование и закрепление знаний);
- контрольное (проводится в целях контроля и проверки знаний, умений и навыков обучающегося через защиту практической работы);
- практическое (является основным типом занятий, используемых в программе, как правило, содержит формирование умений и навыков, их осмысление и закрепление на практике при выполнении экспериментальных заданий, инструктаж при выполнении практических работ, использование всех видов практик);
- вводное занятие (проводится в начале курса с целью знакомства с образовательной программой, составление индивидуальной траектории обучения; а также при введении в новую тему программ).

Методическое обеспечение

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «В мире цветов» предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой), оборудование, необходимое для проведения практических и лабораторных работ, мультимедийное оборудование (компьютер, ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение

предполагает наличие текстов разноуровневых заданиях, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических и лабораторных работ, таблицы по соответствующим темам курса.

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала, практикума.

Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических и лабораторных работ.

Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит семинары, занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Информационное обеспечение:

справочники, учебные плакаты, дополнительная литература по биологии, раздаточный материал, подборка компьютерных презентаций и видеоматериалов

Для наиболее эффективного освоения обучающимися изучаемого материала основные лекции курса сопровождаются практиками, в том числе с использованием оборудования Точки роста.

Материально-техническое обеспечение:

1. Стационарный компьютер

2. Проектор

3. Цифровая лаборатория, которая состоит из:

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система - комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Датчик температуры платиновый – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от –40 до +180 °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.

Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

Датчик влажности воздуха — предназначен для измерения относительной влажности воздуха.

Датчик освещённости — измеряет уровень освещенности и обладает спектральной чувствительностью близкой к чувствительности человеческого глаза. Диапазон измерения: от 0 до 188 000 лк. Относительная погрешность: 15 %. Диапазон рабочих длин волн: от 350 до 780 нм. Технологические особенности: чувствителен к направлению на источник света.

Датчик температуры окружающей среды - измеряет температуру воздушной среды. Датчик оснащен выносным и герметичным температурным зондом, устойчивым к лабораторным реагентам. Диапазон измерений от –40 до +180 С.

Аксессуары:

- кабель USB соединительный;
- зарядное устройство с кабелем mini USB;
- USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy;
- краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории;
- набор лабораторной оснастки;

Программное обеспечение, методические рекомендации и видеоролики.

Учебно-методическое обеспечение программы

В состав учебно-методического комплекта к программе входят:

- учебные и методические пособия;
- биологические справочники;
- раздаточные материалы (таблицы, схемы) – видео- и аудиоматериалы;
- компьютерные программы.

Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

Видеоматериалы по работе на платформе Releon. // URL:

<https://rl.ru/solutions/complekts.php?id=3242800201>

Список литературы:

Нормативные правовые акты

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

- Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.

- Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.

- Распоряжение Министерства Просвещения от 12.01.2021 № Р6 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей».

- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

Для педагога дополнительного образования и обучающихся:

1. Асмолов А.Г. / Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения [Текст] / Асмолов А.Г. // Педагогика. – 2009. - № 4. – с. 18-22.
2. Гальперштейн Л. Я. Растения: Научно-популярное издание для детей/ Ил. Г. А. Мацигина; Оформл. Серии И. П. Смирнова. – М.: ООО «Росмэн-Издат», 2000. – 31с. – (Я открываю мир)
3. Григорьев Д.В. / Внеурочная деятельность школьников: методический конструктор [Текст] / Григорьев Д.В., Степанов П.В. – М.: «Просвещение», 2010. – (Стандарты второго поколения)
4. Дзятковская Е.Н., Захлебный А.Н., Колесникова Л.И. и др. / Программы внеурочной деятельности. Экологическая культура и здоровый образ жизни. Экологическая культура и устойчивое развитие. – М.: «Просвещение», 2012. – с. 92
5. Околитенко Н. Биология для увлеченных. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 317 с. – (Библиотека школьника).
6. Петренко Е.Л. / Организация внеурочной деятельности в школе в условиях ФГОС второго поколения. – Ульяновск: УИПКПРО, 2013. – с. 40
7. Пономарева И.Н., Кумченко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С. / Дополнительная общеразвивающая программа естественно-научного направления «Биоквантум» разработана на основе «Программы по биологии для общеобразовательных учреждений. 5-9 классов (базовый уровень)». - М.: Вентана-Граф, 2012. –с.304.
8. Розенштейн А. М. «Самостоятельные работы учащихся по биологии. Растения» 2-ое издание, переработанное. М. «Просвещение» 1988 г – 144 с., ил.
9. Трайтак Д. И. «Книга для чтения по ботанике. Для учащихся 5 – 6 классов» 2-ое издание, переработанное. М. «Просвещение» 1985 – 223 с., ил. Электронные ресурсы: <http://www.standart.edu.ru> <http://school-collection.edu.ru/> .
«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
<http://www.fcior.edu.ru/> 11 www.bio.1september.ru – газета «Биология»
www.bio.nature.ru – научные новости биологии
www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий» <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

Календарно – тематическое планирование

№	тема	Кол-во часов	дата		контроль	Применение оборудования центра естественнонаучной направленности «Точка роста»
			По плану	фактическая		
Введение (1 час)						
1	Вводное занятие (правила техники безопасности)				опрос	
Из чего состоит растение? (15 часов)						
2	Строение растительной клетки	1			опрос	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеочамера) датчик влажности, датчик освещенности, датчик температуры)
3	Лабораторная работа «Строение кожицы лука».	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеочамера)
4	Лабораторная работа «Движение цитоплазмы»	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеочамера)
5	Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня.	1			Тестирование	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеочамера)
6	Лабораторная работа «Определение зоны роста корня»	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеочамера)
7	Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов.	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеочамера)
8	Лабораторная работа «Строение почек»	1				Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая

						видеокамера)
9	Лист. Строение листа. Испарение воды растением. Листопад	1				
10	Опыт «Выделение кислорода растением». Опыт «Испарение воды листьями».	1				Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеокамера, датчик влажности, датчик освещенности, датчик температуры)
11	Стебель. Строение и функции стебля.	1			Опрос	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеокамера)
12	Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу».	1				
13	Лабораторная работа «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».	1			Практическое задание	
14	Цветок. Строение и значение цветка.	1			Опрос	
15	Плоды. Семя.	1			Тестирование	
16	Лабораторная работа «Строение семени фасоли и пшеницы»	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеокамера)
17	Лабораторная работа «Состав семян»	1			Практическое задание	
Как живет растение? (12 часов)						
18	Как питается растение	1				
19	Практическая работа «Образование органических веществ на свету»	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеокамера, датчик

						освещенности, датчик температуры)
20	Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Практическая работа «Влияние удобрений на рост растения»	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеокамера, датчик освещенности, датчик температуры)
21	Прищипка и пикировка. Практическая работа «Прищипка главного корня»	1			Практическое задание	
22	Формирование кроны растений. Практическая работа «Развитие боковых побегов»	1			Практическое задание	
23	Практическая работа «Влияние фитогормонов на рост и развитие растений»	1			Практическое задание	
24	Лабораторная работа «Развитие проростков»	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (цифровая видеокамера, датчик освещенности, датчик температуры)
25	Дыхание растений	1			Опрос	
26	Движение растений	1			Тестирование, опрос	
27	Практическая работа «Движение листьев»	1			Практическое задание	
28	Условия прорастания семян	1			Тестирование	
29	Практическая работа «Влияние различных условий на прорастание семян». Практическая работа «Определение всхожести семян»	1			Практическое задание	

Вырасти сам (6 часов)

30	Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (датчик освещенности, датчик температуры)
31	Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур»	1			Практическое задание	
32	Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»	1			Практическое задание	
33	Практическая работа «Уход за цветочными клумбами»	1			Практическое задание	Цифровая лаборатория по биологии «Relab» (датчик освещенности, датчик температуры)
34	Защита творческих проектов Итоговая аттестация	1				
	ИТОГО	34				

