

Приложение к содержательному разделу ОПП ООО,
утвержденной приказом от 31.08.2023 г. №01-06/256
пункт 2.2. «Программы отдельных учебных предметов,
курсов и курсов внеурочной деятельности»

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Живая биология» (ЭКОстанция)
Уровень основного общего образования
(срок реализации программы 1 год)**

Составитель:
Прядкина
Галина Михайловна

Ёдва, 2023

Пояснительная записка

1. Образовательная программа «Живая биология» направлена на изучение вопросов экологии и разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014г. №1726-р.

Письмо Минобрнауки России от 14.12.2015г. №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»).

Распоряжения Правительства Российской Федерации от 23.12.2014 г. № 2423-р «Об утверждении плана действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года»

с учетом:

- ООП МОУ «Ёдвинская СОШ»
- Календарный учебный график МОУ «Ёдвинская СОШ»
- «Положение о об организации внеурочной деятельности обучающихся в классах, работающих в условиях ФГОС»

2. Программа курса «Живая биология » рассчитана на 1 год, 34 часов, 1 час в неделю, для 5-9 классов

Актуальность программы обусловлена соответствием её содержания требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего.

Данная программа составлена на основе:

«Создание нового агропромышленного профиля «Гидропоника», «Аэропоника», «Фитодизайн» в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», в центре «Точка роста»

Актуальность программы:

Многие растения можно выращивать совсем без почвы. Выращивание семян в воде с добавлением определенных удобрений, а не в почве называется гидропоникой. Гидропоника - одно из перспективных направлений. Создание оптимальных условий для роста и развития растений обеспечивает получение очень высоких урожаев, лучшего качества и за более короткие сроки. Выращивание растений методом гидропоники менее трудоёмко, чем в почвенной культуре, вода и питательные вещества расходуются экономнее.

Такая простая гидропонная система открывает очень широкие перспективы как для экспериментов с различными растениями, так и использование их результатов в решении «продовольственной программы» семьи.

ГИДРОПОНИКА – прикладная наука, поэтому занятия будут также носить прикладной характер.

Начало занятий будет информационным, по материалам, подготовленным учителем, а затем - практическая часть, состоящая в изучении гидропонной установки, выращивания растений данным методом и реализации продукта.

В ходе работы обучающиеся наблюдают, сравнивают, анализируют, проводят исследования, способствующие развитию понимания, расширению знаний из различных областей биологии, информатики. Это способствует развитию мышления, межпредметных знаний, а деятельность школьников, будет направлена на формирование жизненных компетенций. Результатом будет выработка навыка выращивания растений гидропонным методом и умение реализовать полученную продукцию.

На занятиях «Фитодизайна» создаются условия для реализации потребности в поисковой активности. Ребенок учится планировать и проводить эксперимент, начиная с выбора темы, умения выдвигать гипотезу, сбора информации, создания плана и условий проведения опыта. В процессе практической работы ребята сами приходят к выводам и обобщениям. Важно подводить детей к логическому завершению эксперимента, создания презентаций, рефератов, отчетов. Воспитанник должен научиться пользоваться компьютером, диапроектором, фотоаппаратом.

Темы эксперимента предложены детям с учетом их возрастных, индивидуальных особенностей, учитывая наклонности, интерес. На занятиях дети будут учиться ставить проблемные вопросы и находить их решения, проявляя при этом творческие способности, умение аналитически мыслить. Уделено много времени на исследовательскую работу: выращиванию комнатных растений в перевернутом виде, созданию флорариума, огорода на подоконнике, изготовление элементов дизайна из стабилизированного мха и растений. Приобретенные знания самостоятельным путем имеют огромную познавательную ценность, способствуют развитию всех мыслительных процессов и удерживаются надолго. В процессе исследовательской деятельности формируются такие важные качества у ребенка как любознательность, ответственность, терпение, умение доводить начатое дело до конца.

Цель программы «Живая биология»

- Создание современных условий для обучения и воспитания путем работы «Точка роста»

- Развитие познавательного интереса к предметам естественно-биологического цикла, реализация знаний, полученных на уроках.

- Создание условий для раскрытия творческой активности и интересов воспитанников, через вовлечение их в исследовательскую деятельность, способствующую формированию экологических знаний в области комнатного цветоводства.

- Обеспечить обучающихся теоретическими знаниями и практическими навыками выращивания культур в защищенном грунте с использованием современных технологий - беспочвенным способом.

- Показать значение биологических знаний для пользы человека и развития технического прогресса. Способствовать воспитанию экологической культуры и профессиональной ориентации учащихся.

Задачи программы:

1. Создать новый профиль трудового обучения детей .
2. Создавать условия для формирования экологической культуры школьников, основ рационального ведения сельского хозяйства, комплексного благоустройства территории школы.
3. Воспитывать трудолюбие у обучающихся, прививать трудовые умения и навыки.
4. Дать знания в области овощеводства защищенного грунта, технологии выращивания рассады, овощей, цветочных культур, саженцев декоративных культур на гидропонике, о методике и техники подготовки семян, посева, пикировке, составление почвенных смесей, подготовка субстратов, фитодизайн.
5. расширять кругозор школьников;
6. развивать конструкторские умения учеников;
7. развивать творческие способности школьников;
8. развивать коммуникативные навыки школьников;

Во время прохождения данной программы обучающиеся должны:

- изучить технологию выращивания рассады и овощных культур на гидропонике;
- изучить технологию выращивания цветочных культур на гидропонике;
- изучить технологию выращивания саженцев декоративных культур;
- овладеть техникой и способами посева, пикировки, высадки рассады в разные гидропонные системы;
- научиться разбираться в современной технологии выращивания растений на гидропонной основе - беспочвенным методом;
- уметь проводить расчеты потребности площадей, грунтов, смесей удобрений и растворов;
- овладеть техникой стабилизации мха и растений;
- основам фитодизайна.

Ожидаемые результаты от реализации программы:

-Учащиеся получают умения и навыки по выращиванию сельскохозяйственных овощных и цветочно-декоративных культур в защищенном грунте на гидропонных установках. Полученные знания и умения будут использовать в будущем при ведении домашнего хозяйства.

предметные:

- имеют представление об альтернативных методах выращивания растений на гидропонных установках;
- научатся применять методы беспочвенного выращивания растений;
- готовы к освоению метода – гидропоника;
- получение первоначальных представлений о созидании элементов дизайна из стабилизированных растений.

метапредметные :

- обучающийся освоит навыки проектной и исследовательской деятельности, навыки поиска, сбора информации;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.
- умеет наблюдать, сопоставлять, сравнивать;
- умеет анализировать обобщать и оценивать результаты;
- умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- пополнить знания из предметных областей биологии, информатики;

личностные:

- практическая самореализация учащихся в образовательном и профессиональном пространстве;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания
- создание рентабельного тепличного гидропонного хозяйства при школе

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Если мини-теплица даст хорошие ожидаемые результаты, то в дальнейшем мы будем расширять ассортимент культур, и она будет использоваться как питомник для выращивания овощных культур в зимний период, рассады овощных, цветочное – декоративных культур с целью реализации (на вырученные деньги можно будет приобретать необходимые материалы для дальнейшей работы). Также гидропоника и фитодизайн будет способствовать расширению зоны озеленения и благоустройства школы и школьной территории.

При реализации программы агропромышленного профиля появится возможность дополнительно получать свежую зелень в холодное время года (салат- рукола, лук, редис и т.д) для витаминизированного питания детей круглый год. Экологические чистые продукты в меню учащихся и воспитанников будут способствовать укреплению их здоровья.

Формы и методы.

Эффективными формами и методами организации обучения являются практические работы как коллективные, так и индивидуальные (под руководством учителя). Широко используются наглядные средства обучения.

Беседа на занятиях является одним из основных методов обучения и применяется в сочетании с различными практическими работами. Она может сопровождаться наглядностью.

Практическая работа – ведущий метод обучения. Целесообразно проводить на этапе закрепления материала и для формирования навыков общения. Учитель организует практическую деятельность и руководит ею, но не указывает конкретных действий, а ставит детей перед необходимостью самостоятельно принимать решение.

На занятиях отводится время для изучения правил ТБ, формирования умений пользоваться инструментами и растворами-удобрениями. Необходимо приучать детей к соблюдению санитарно-гигиенических требований и правил ТБ во время выполнения различных практических работ.

Ведётся работа по обогащению словарного запаса, развитию диалогической речи.

Оценка знаний и умений проводится в ходе наблюдения за деятельностью учащихся на уроке.

В зависимости от уровня подготовленности учеников, учитель предлагает учащимся при выполнении самостоятельных работ различные по сложности задания. Работа, которая требует больших затрат времени, может быть выполнена за несколько уроков. Домашнее задание, как правило, задаётся для закрепления знаний, полученных на уроках.

Серьезное внимание следует уделять соблюдению правил техники безопасности.

Содержание программы носит ориентировочный характер, поэтому учитель может изменять последовательность изучения тех или иных тем, дополнять или вносить в них необходимые изменения.

Изучающие программу «Живая биология», должны:

иметь представление:

- о технологиях выращивания растений и рассады;
- какие виды работ, и какими средствами выполняются.

знать:

- методику и технику выращивания рассады, овощей на гидропонных установках;
- виды субстратов и приготовления растворов;
- ГОСТы на семена, растения и продукцию;
- устройство, оборудование и сооружения для гидропонных установок, систему их эксплуатации;
- параметры искусственного климата в условиях теплицы;
- основные понятия овощеводства, растениеводства;
- последовательность этапов агротехники, используемых при возделывании культурных растений в условиях защищенного грунта;

- экологические аспекты выращивания овощных и цветочно-декоративных культур;
 - правила безопасной работы в условиях гидропоники;
 - Название основных комнатных растений, происхождение и родину.
 - Индивидуальные условия жизни растения (освещение, температура, влажность).
 - Роль растений в жизни человека.
 - Эстетическое, лечебное значение комнатных растений.
 - Некоторые легенды, сказки о комнатных растениях.
 - Что такое фитодизайн.
 - Основы стабилизации растений
 - Основы создания элементов декора из стабилизированных растений
- уметь:**
- проводить посев и работы по уходу за растениями;
 - организовывать технологический процесс выращивания культур;
 - Правильно ухаживать за цветами: поливка, опрыскивание, рыхление почвы, удаление сухих листьев, расстановка цветов в комнате.
 - Стабилизировать мох и некоторые растения.
 - Создавать картины из стабилизированных растений.
 - Создавать элементы фитодизайна.

Минимальный уровень	Достаточный уровень
Понимать значимость организации рабочего места.	Понимать значимость организации рабочего места, самостоятельно организовывать рабочее место.
Понимать значение Сельскохозяйственного труда, спецодежды	Понимать значимость сельскохозяйственного труда, спецодежды
Знать правила посадки зелени, уход за культурой в гидропонике, уборка урожая	Уметь с помощью учителя выращивать зелень.
Знать правила посева гороха, уход и уборка урожая	Уметь с помощью учителя выращивать горох
Различать овощные культуры и знать назван	Знать название овощных культур, агротехнику выращивания гороха и овощных зеленых культур.
Знать правила безопасной работы ручным инвентарём	Знать правила безопасной работы ручным инвентарём, использовать их в практической деятельности.
Иметь представление о видах культурных цветковых растений.	Знать виды культурных цветковых растений, различать их по внешнему виду.
Знать название и назначение ручного инвентаря.	Знать название, назначение, устройство ручного инвентаря.
Читать (с помощью учителя) технологические карты, используемые при выполнении практических работ.	Читать технологические карты, используемые при выполнении практических работ.
Отбирать инвентарь и приспособления, необходимые для выполнения практической работы при помощи учителя	Отбирать инвентарь и приспособления необходимых для выполнения практической работы.
Составлять план выполнения практической работы (при помощи учителя).	Составлять план выполнения практической работы.

Находить допущенные ошибки при выполнении практических работ (при помощи учителя)	Находить и исправлять ошибки, допущенные при выполнении практических работ.
Давать краткую характеристику изучаемым цветковым растения (по вопросам учителя).	Давать краткую характеристику изучаемым цветковым растениям, соотносить их к вида культурных растений.
Уметь наблюдать, сравнить по вопросам учителя.	Уметь наблюдать, сравнивать, выделять характерные особенности.
Обрабатывать оборудование при помощи учителя	Обрабатывать оборудование под наблюдением учителя
Знать основные правила стабилизации мха и растений	Уметь стабилизировать различные растения
Знать основы фитодизайна	Знать основы фитодизайна, уметь создавать элементы интерьера

- поэтапно выполнять агротехнику;
- планировать и организовывать свою деятельность;
- пользоваться интернет ресурсами с целью получения информации о выращивании растений в условиях теплицы;
- соблюдать правила безопасной работы в кабинете;
- использовать спец.одежду (халата, резиновые перчатки, головной убор)
- выращивать овощную и цветочно-декоративную рассаду в условиях защищенного грунта.

иметь навыки:

- в использовании оборудования и материалов при выращивании культур методом гидропоники; аэропоники, кейса.
- посева, пересадки, приготовления растворов, внесения удобрений, использования грунтов.

Предметные результаты связаны с овладением обучающимися программы по предмету профильный труд, характеризуют достижения обучающихся в усвоении знаний и умений, способность их применять в практической деятельности.

Виды и формы контроля

Основная форма занятия – комплексное учебное занятие, включающее в себя вопросы теории и практики, при организации которого органически сочетаются **индивидуальные и групповые формы работы с учащимися.**

Содержание программы

Основные направления деятельности:

1. Образовательное.
2. Производственное.
3. Опытное – исследовательское.
4. Природоохранное.
5. Просветительное.

1. Образовательное направление включает в себя учебные предметы: биология, география и трудовое обучение. Школьная гидропонная теплица должна быть местом, где учащиеся, начиная с 5 класса, на конкретных примерах накапливают фактический материал биологического характера, приобретают практические навыки.

2. Планируется производство продукции:

- выращивание зелени (лука, редиса, салата, укроп), овощных культур;
- выращивание рассады цветов;
- выращивание цветочных – декоративных культур;
- картин из стабилизированных растений.

3. Основные направления опытно - исследовательской работы:

- изучение элементов микроклимата (температура воздуха, био и макро удобрений и т.д.);

- выращивание рассады овощных и цветочно-декоративных культур;

- агротехника возделывания растений;

- фитодизайн;

- проведение профилактических работ и борьба с вредителями и болезнями защищённого грунта.

4. Природоохранное направление системно реализуется через неукоснительное соблюдение культуры в гидропонном оборудовании, проведение природоохранных мероприятий по сохранению гидропоники (очистка от остатков растений, внесение удобрений, заготовка субстратов).

5. Просветительное:

- разработка курса бесед о значении гидропоники и особенностях выращивания растений в условиях защищённого грунта;

- разработка экскурсий для учащихся начальных классов, воспитанников;

- разработка буклетов о деятельности школьной гидропоники;

- размещение информации о ходе реализации проекта на сайте учреждения.

Этапы программы

Практический.

1. Посев семян, овощных, зеленных культур для выращивания микрозелени;

- уход за посевами;

- сбор, упаковка и хранение урожая

2. Посев семян цветочных культур, для выращивания рассады

- пикирование рассады;

- подготовка почвы, оформление клумб и рабаток на УОУ;

- высадка рассады в рабатки и клумбы;

- высадка в клумбы многолетников;

3. Высадка посадочного материала и посев семян овощных культур в закрытый грунт;

- уход за посадками ;

- реализация выращенной продукции (черенков, рассады, зелени)

- уборка оборудования, подготовка гидропоники к следующему посевному периоду;

- расширение посадочных площадей, посев семян зелени (редиса, лука, салата);

- создание «зимнего сада» на окнах кабинета, выращивание цветов на выгонку и срезку.

4. Стабилизация мха и некоторых растений

- подготовка растений

- подготовка раствора

- стабилизация

- просушка и подготовка стабилизированных растений к работе

5. Изготовление элемента фитодизайна

- изготовление живых букетов

- изготовление картин

- изготовление элементов интерьера

Заключительный этап.

1. Анализ эффективности внедрения программы.

2. Подготовка итогового отчёта о проделанной работе.

3. Обобщение и систематизация опыта реализации программы.

4. Разработка методических рекомендаций по реализации программы.

5. Поощрение участников реализации программы.

6. Презентация работы школьной гидропоники на сайте учреждения.

Критерии оценки эффективности программы:

- Положительная динамика уровня обученности, обучающихся по данной программе.

- Расширение видового состава выращиваемых в гидропонике культур.
- Сформированности у обучающихся экологической культуры, культуры бережного отношения к окружающей природе.

Дальнейшее развитие программы

1. Организовать питомник по выращиванию овощных и цветочно-декоративных растений.

2. Благоустройство территории школы, (озеленение, эстетическое оформление клумб и рабаток).

3. Использование гидропонии: выращивание овощных сельскохозяйственных культур.

4. Организация работы на пришкольном участке

5. Украшение школы изделиями фитодизайна

Содержание программы

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Методы беспочвенного выращивания растений. Гидропоника	1
3	Техника выращивания растений на искусственных средах. Уход за оборудованием	5
4	Состав питательных растворов	1
5	Выращивание растений на искусственных средах в вертикальной установке	4
6	Растениеводство, земельным способом.	5
7	Комнатное цветоводство	2
8	Техника стабилизации растений	3
9	Изготовление картин из стабилизированных растений	5
10	Изготовление элементов интерьера	4
11	Флорариум – сад за стеклом	3
	Итого:	34

Раздел 1.

Введение

Физиология растений -наука о производстве, основанная на процессов жизнедеятельности растительных организмов. Успехи и перспективы физиологии растений. Роль русских и советских ученых в развитии физиологии растений.

Раздел 2,3

Методы беспочвенного выращивания растений.

История возникновения гидропонии.

Гидропоника, аэропоника –технология выращивания растений на питательных средах.

Задачи метода. Гидропоника и аэропоника.

Связь с другими науками.

Выращиваемые на гидропонике овощные культуры (помидоры, огурцы, перец).

Гидропонное выращивание цветов. Особенности выращивания зеленных и культур на гидропонике. Опыт выращивания семян сельскохозяйственных культур на гидропонике.

Практическая работа:

Подбор семян растений для выращивания.

Техника выращивания растений на искусственных средах
Типы используемого субстрата. Подготовка субстратов к заполнению установки.
Укладка субстрата в гидропонный сосуд.

Раздел 4.

Состав питательных растворов. Питательные растворы определенной концентрации – универсальные питательные растворы. Замена растворов.

Расчёт площади питания растений и плотности посадки. Выбор оптимальной мощности и качества освещённости растений.

Практическая работа:

Заполнение ёмкостей субстратами, эковатой.

Приготовление питательных растворов нужной концентрации.

Заполнение сосудов, замена растворов.

Установление источников освещения.

Раздел 5.

Выращивания растений на искусственных средах.

Гидропонные установки и методы подачи питательного раствора к корням растений.

Методы гидропоники выращивания растений в вертикальных установках.

Подбор и оценка качества семян. Всхожесть семян. Закладка семян для проращивания.

Устройство и работа гидропонной установки, её обслуживание. Пересадка рассады из горизонтальной гидропоники в вертикальную установку.

Раздел 6.

Растениеводство, земельным способом

Пересадка растений в грунт

Заполнение емкостей почвой, полив, пикировка

Установка дополнительного освещения на окно. Размещение растений на окно. Подкормка растений. Рыхление. Полив.

Генеральная уборка

Анализ и наблюдение за ростом растений в искусственных средах и почве

Результаты выращивания растений их обработка и анализ.

Высадка цветочных растений в грунт на участок

Раздел 7

Проведение паспортизации растений, уход за цветами

Работа, со справочной литературой по комнатному цветоводству

Раздел 8-10

Сбор материала для стабилизации

Приготовление раствора

Стабилизирование растений

Необходимые материалы, инструменты и оборудование для работы

Изготовление картин и элементов интерьера

Раздел 11

Работа по изготовлению флорариума.

Красота своими руками. Посадка растения в лампочку.

№ пп /п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Виды деятельности обучающихся
1	Введение.	1	Профильный труд - что изучаем. Повторение названия оборудования
2	Методы беспочвенного выращивания растений. Гидропоника . История возникновения гидропоники.	1	Беседа учителя. Просмотр презентации «Гидропоники». Работа в тетрадах

3	Ознакомление с наполнителями для использования в гидропонике. Субстраты – перлит,эковата и т. д	1	Беседа с учителем. Работа в тетрадах. Практическая работа- знакомство с разными видами субстратов
4	Эковата - один из наполнителей поддонов гидропоники	1	Работа в тетрадах. Практическая работа – свойства поролона
5	Обработка эковаты перед использованием в гидропонной установке	1	Практическая работа-подготовка эковаты (обработка перекисью водорода), просушивание
6	Подготовка эковаты, работа ножницами. Кубики из поролона. Подготовка эковаты, работа ножницами. Кубики из поролона, надрезы в центре кубика.	1	Практическая работа- работа линейкой и карандашом (квадраты). Практическая работа-разрезание эковаты на кубики
7	Раскладывание кубиков на поддоны в установку гидропоники № 1. Заполнение емкости чистой водой. Запуск капельного полива. Настройка. Регулировка.	1	Практическая работа – раскладывание кубиков в поддоны горизонтальной гидропоники. Практическая работа - наглядное изучение оборудования горизонтальной гидропонной установки
8	Питательные растворы определенной концентрации – универсальные питательные растворы. Заполнение сосудов питательными растворами.	1	Беседа учителя. Просмотр презентации «Что такое питательные растворы», обсуждение. Работа в тетрадах. Практическая работа - нормы и расчеты питательных растворов на 10 литров воды. Работа в тетрадах
9	Обработка семян (сортировка просушка). Раскладывание семян на кубики из эковаты	1	Практическая работа-раскладывание семян через 1сантиметр на кубики
10	Раскладывание семян салата на кубики из эковаты. Раскладывание кубиков на поддон -2 в установку гидропоники	1	Практическая работа - извлечение кубиков из установки, раскладывание семян редиса в кубики из поролона. Практическая работа - раскладывание кубиков на поддон -2
11	Выращивание лука	1	Практическая работа
12	Техника выращивания растений на искусственных средах Уход за оборудованием	1	Работа в тетрадах. с наглядностью
13	Растениеводство, земельным способом	1	Работа в тетрадах
14	Заполнение емкостей почвой, полив, пикировка	1	Практическая работа- заполнение стаканчиков почвогрунтом
15	Пересадка растений и горизонтальной установки в грунт	1	Практическая работа - пересадка выращенных растений в установки в грунт
16	Установка дополнительного освещения на окно.	1	Работа в тетрадах. Наблюдение за растениями на окне. Подключение дополнительного освещения
17	Подготовка клумб для высадки	1	Практическая работа – подготовка

	растений, на участок Высадка цветочных растений в грунт на участок		клумб и рабаток для высадки растений, на участок Практическая работа – высадка цветочных растений в грунт на участок
18	Классификация комнатных растений	1	Проведение паспортизации растений, уход за цветами.
19	Основные правила ухода за растениями.	1	Работа, со справочной литературой по комнатному цветоводству.
20	Особенности стабилизированных растений	1	Беседа, просмотр презентации
21	Основные правила	1	Беседа, приготовление раствора
22	Стабилизирование мха и некоторых растений	1	Практическая работа «Стабилизирование растений»
23	Понятие фитодизайна	1	Беседа, просмотр презентации
24	Основные правила создания картин	1	Беседа, просмотр презентации
25	Изготовление картин из стабилизированного мха и растений	3	Практическая работа – создание картин из стабилизированных растений
26			
27			
28	Понятие интерьер	1	Беседа, просмотр презентации
29	Элементы интерьера	1	Практическая работа
30	Создание элементов интерьера из стабилизированных растений	2	Практическая работа – создание элементов интерьера из стабилизированных растений
31			
32	Флорариум – история появления	1	Беседа, просмотр презентации
33	Создание флорариума - композиции «сад за стеклом»	1	Практическая работа
34	Конференция «Я–исследователь».	1	Рефераты, презентации, демонстрация, выставка, театрализация.

Литература

1. Бухарина Е.М. Комнатные растения. Энциклопедия. М.:Астрель, 2007
2. Верзилин Н.М. «Путешествие с домашними растениями». Государственное издательство Детская Литература; Москва» 1970г.
3. Клепинина З.А. Развитие экологической грамотности учащихся «Начальная школа» №1, 2011
4. Фролова Н.А. Курс лекций (Основы цветоводства) . 2001г
5. Хессайон Д.Г. Все о комнатных растениях. М.: Кладезь-Букс, 2007. 256 с.
6. Цветы в интерьере. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. 223 с
7. Чечина Л.А. «Азбука комнатных растений»; Москва «Дрофа плюс», 2005.

Ресурсы Интернета

1. Чудо дерева. Могучая травинка. Вопросы и задания к теме. Сказки о деревьях. Комнатные цветы. Л. Скребцова cvetyiderevja.ru/.../skazki-o-cvetah.html
2. Книги со Сказочными Викторинами. Сказочники. Библиотека. Сказки по Темам. Волшебная рябинка А. Лопатина. Азаля и Белый Кот Л.В. Скребцова. Домашний садик Л. В. Скребцова.
3. skazvikt.ucoz.ru/publ/16-1-0-173
4. https://sholdsdora.gosuslugi.ru/netcat_files/userfiles/dopolnitel_no_o_pervoy/Sozдание_novyh_mest_dopolnitel_nogo_obrazovaniya/agrob.pdf?ysclid=lj9rvvk0n8434183425

5. <https://infourok.ru/rbochaya-programma-gidroponika-vyrashivanie-mikrozeleni-bezzemelnyim-sposobom-6245532.html?ysclid=lj9q913ua8753879086>

6. <https://infourok.ru/proekt-vyrashivanie-mikrozeleni-v-domashnih-usloviyah-5417311.html?ysclid=lj9purwk2b306184633>

Ресурсное обеспечение программы.

Нормативно – правовая база

1. Федеральный закон «Об образовании» от 29.12.2012 N 273.

2. «Земельный кодекс РФ» 136-ФЗ от 20.10.2001 г.

3. Федеральный проект «Современная школа» национального проекта «Образование»

Материально – техническое обеспечение программы

1. Кабинет биологии и химии «Точка роста»

3. Подсобное помещение.

4. Необходимый для работы материал и оборудование для работы с гидропонным оборудованием.

5. Компьютер, проектор