

**Комитет по образованию администрации городского округа  
«Город Калининград»  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города  
Калининграда средняя общеобразовательная школа №58**

Введена в действие приказом директора  
МАОУ СОШ №58

№577-00Т «13» июля 2023 г.

Директор

  
Ерохин А.В.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Лаборатория природы»**

Возраст учащихся: 9 – 10 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Автор программы:  
Шоть Людмила Дмитриевна  
педагоги дополнительного образования  
г. Калининград

Калининград, 2023

## **Содержание:**

Пояснительная записка.....	3
Содержание образовательной программы.....	13
Учебный план .....	17
Календарный учебный график.....	21
Рабочая программа воспитания .....	22
Список литературы .....	23

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа**

Программа курса «Лаборатория природы» имеет естественнонаучную направленность и позволяет погрузиться в удивительный мир растений, познакомиться с видами почвы, комнатными растениями, вредителями и болезнями растений, правилами посадки растений. Реализация программы предполагает создание экобумаги для посадки, гидропонных установок для выращивания растений, экологических моющих средств, удобрений. Интересные опыты и эксперименты помогут сформировать начальные исследовательские навыки изучения природы растений.

Программа курса ориентирована на формирование у детей навыков моделирования и исследования через познание окружающего мира, решение экологических задач. Каждый урок имеет интеграцию в учебные дисциплины и сопровождается актуализацией знаний по теме реализуемого проекта.

Форма проведения урока предполагает быть как индивидуальной, так и групповой. Изучение предмета в рамках программы проходит с активным включением в игровую и соревновательную деятельность, что позволяет обучающимся младшего школьного возраста лучше включаться в процесс, вызывая у них интерес от самого процесса обучения.

### **Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа**

Основной идеей реализуемой программы является формирование экологической культуры, бережного отношения к живой природе младших школьников, устойчивых знаний и навыков в области проектирования экосистем и выращивания растений, развитие интереса к экспериментально-исследовательской деятельности, с целью получения новых образовательных результатов и развития мотивации в области изучения предмета.

### **Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы:**

*Живая природа* – это всё, что отличается способностью расти, дышать, питаться и развиваться. Живое вторично, оно образуется с опорой на неживые объекты.

*Карта-определитель* – это уникальный справочник, который включает описание различных явлений и объектов, наблюдаемых на Земле и в космосе.

*Субстрат кокоса (cocopeat)* – продукт кокосовой промышленности, представляющий собой измельченные остатки волокон кожуры кокосового ореха. Это переработанные, высушенные и спрессованные остатки кокосовой оболочки, представляющие собой питательный органический материал, готовый для выращивания на нем различных растений, кустов, цветов, грибов и деревьев

*Макулатура* – это отходы бумаги и картона, которые можно вторично использовать после переработки.

*Микроскоп* – оптический прибор, предназначенный для получения увеличенных изображений, а также измерения объектов или деталей структуры, невидимых или плохо видимых невооружённым глазом.

*Неживая природа* – является первоосновой; такие объекты, которые не испытывают биологических потребностей, неспособны к размножению.

*Питательный раствор* – водный раствор питательных веществ, необходимых растению для нормального роста и развития.

*Почва* – природный объект, формирующийся в результате преобразования поверхностных слоёв суши при совместном воздействии факторов почвообразования.

*Практическая работа* – это форма организации учебного процесса, направленная на выполнение слушателями практического задания под руководством преподавателя. При этом у обучающихся формируются определённые умения и навыки, необходимые для выполнения конкретных видов практической деятельности.

*Субстрат* – земельные смеси, составленные из разных природных компонентов и их заменителей.

*Удобрения* – вещества для питания растений и повышения плодородия почв.

*Фенология* – система знаний и совокупность сведений о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки.

*Фотосинтез* – процесс превращения энергии солнечного света в энергию химических связей, протекающих в зеленых листьях растений.

*Экобумага* – продукт вторичной переработки макулатуры.

*Экология* – наука о взаимодействии живых организмов и их сообществ между собой и окружающей средой.

*Экологические проблемы* – изменения природной среды, которые ведут к нарушению структуры и функционирования природы.

### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лаборатория природы» имеет естественнонаучную направленность.

### **Уровень освоения программы**

Уровень освоения программы – базовый.

### **Актуальность образовательной программы**

Содержание естественнонаучной направленности в дополнительном образовании детей включает в себя формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов учащихся в области естественных наук, развитие исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение практических умений, навыков в области охраны природы и природопользования.

Окружающий нас мир устроен сложно и интересно. Когда ребенок увлечен познанием тайн природы, жизни леса, вод, птиц и зверей, то множество вопросов становится перед ним. Именно в младшем школьном возрасте происходит развитие знаний о природе, и усваиваются нормы поведения в окружающей среде. В связи с этим актуальность программы обусловлена важностью формирования экологической культуры у обучающихся 9-10 лет. Программы естественнонаучной направленности удовлетворяют здоровую познавательную потребность учащихся

в изучении мира посредством собственной активной и творческой деятельности и расширяют изучение реального мира.

Необходимо научить младших школьников сравнивать, обобщать, анализировать, экспериментировать. Когда ребенка побуждают подробно и развернуто объяснять явления и процессы в природе, то рассуждения превращаются в метод познания и способ решения логических задач. Поэтому данная программа охватывает систему естественных наук, формируя взаимосвязи между ними. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой.

### **Педагогическая целесообразность программы**

Педагогическая целесообразность заключается в том, что полученные в ходе программы знания и навыки пригодятся в жизни и выработают мотивацию к дальнейшему изучению живой природы, навыкам практического применения. Особенность организации образовательного процесса состоит в тесном общении с природой, что благоприятно влияет на воспитание любви и доброты к окружающему миру и развитие творческих способностей.

В результате обучения по представленной программе обучающиеся познакомятся с миром живой природы, расширят навыки воображения и критического мышления, научатся моделировать и рационально использовать природные ресурсы.

### **Практическая значимость образовательной программы**

Практическая значимость программы заключается в реализации практико-ориентированного подхода, который способствует получению знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах естественнонаучного направления, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно-практической деятельности, воспитание развитой личности, раскрытие творческих способностей личности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям естественнонаучного направления. Приучает ребенка быть усидчивым и внимательным.

### **Принципы отбора содержания образовательной программы.**

Принципы отбора содержания (образовательный процесс построен с учетом уникальности и неповторимости каждого ребенка и направлен на максимальное развитие его способностей):

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода;
- принцип сознательности и активности учащихся;
- принцип практической направленности;

- принцип творчества;
- принцип практической направленности.

### **Отличительные особенности программы**

Отличительная особенность программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрению в образовательный процесс исследовательской, предметно-практической, продуктивной деятельности, организации коллективных проектных работ.

Практическая направленность курса с использованием интерактивных технологий, процессов моделирования, сделает процесс обучения интересным и увлекательным. Реализация программы поможет сформировать современную практико-ориентированную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-ориентированную и экспериментально-исследовательскую деятельность учащихся.

### **Цель образовательной программы**

Целью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является формирование у обучающихся прочных знаний и навыков практической, исследовательской и проектной составляющих, направленных на углубление знаний о природе, формирование экологической культуры младших школьников, с учетом региональных природных и экологических особенностей.

### **Задачи программы**

#### ***Образовательные:***

- сформировать знания и умения в сфере моделирования окружающего мира;
- способствовать формированию экологической культуры;
- способствовать формированию навыка проведения исследования, наблюдения явлений и простейших закономерностей в природе;
- способствовать повышению мотивации обучающихся к исследованию, созданию проектных работ и навыкам самостоятельной исследовательской деятельности.

#### ***Развивающие:***

- развить научные представления о существующих в природе взаимосвязях;
- развивать наблюдательность, умение накапливать фактические знания о живой природе;
- развить коммуникативные компетенции в процессе образовательной и исследовательской деятельности;
- расширить навыки самообразования на основе мотивации к познанию и творчеству;
- развить умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- способствовать развитию интереса к естественным наукам.

#### ***Воспитательные:***

- сформировать знания в области техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- привить бережное отношение к лабораторному оборудованию и живым организмам;

- способствовать развитию интереса к познанию и защите окружающей среды;
- способствовать воспитанию настойчивости, собранности, организованности, аккуратности при проведении практической деятельности;
- раскрыть творческий потенциал школьников с дальнейшей ориентацией на участие в олимпиадах и научных конференциях;
- развить коммуникативные компетенции в процессе образовательной деятельности.

### **Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей 3 классов (9-10 лет). Группа может состоять из детей одного возраста или быть разновозрастной.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Набор детей в группы – свободный.

Работа по реализации программы предусмотрена в очном групповом формате. Состав групп: 16 – 20 человек, без учета способностей учащихся.

Программа предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Основной же формой работы являются групповые занятия для изучения теоретического материала по темам и практические занятия с индивидуальным подходом к каждому ребёнку, т.к. каждый обучающийся может проходить программу своим темпом (в зависимости от своих личностных способностей и частоты посещения занятий). Работа в мини-группах предполагает сотрудничество несколько человек по какой-либо учебной задаче.

#### **Формы обучения по образовательной программе**

Форма обучения – очная. Возможно использование дистанционных технологий. При реализации дистанционного обучения педагог может использовать платформы для обмена текстовыми сообщениями и организации VoIP конференций: ZOOM, Telegram, Viber.

Дистанционный формат может быть организован в случае введения карантинных мер или длительного отсутствия учащегося по причине болезни (с согласия родителей). При этом обучение сопровождается рабочими тетрадями, видеозаписями уроков, опорным конспектом в виде иллюстраций, заданиями в игровой форме. При этом педагогу следует предложить такие формы работы и виды деятельности, с которыми ребенок сможет справиться самостоятельно. Проверка и демонстрация решения заданий может быть реализована учителем в формате групповой видеосвязи.

Занятия в классе проходят в форме практикумов, игр, викторин, на которых учащиеся применяют полученные знания. Каждый урок должен привести к достижению конечного результата, который бы четко осознавался ребенком. При этом задания к уроку должны быть разработаны по нескольким уровням сложности, исходя из разного уровня подготовки учащихся, каждый ребенок должен быть занят. Формат заданий может включать творческие и проектные работы в рамках изучаемого материала. Работу на уроке рекомендуется

организовывать как индивидуально, так и в группах по двое, четверо с четким распределением обязанностей под контролем педагога. Каждый ребенок в группе должен осознавать свою роль и значимость. В ходе работы педагог получает обратную связь в зависимости от рода деятельности на уроке и проводит рефлексию.

### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий – 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну учебную группу – 2 академических часа. Занятия проводятся один раз в неделю.

### **Объем и срок освоения образовательной программы**

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 72 часа, не включая индивидуальные консультации, экскурсоводческие практикумы и посещение экскурсий.

### **Основные методы обучения**

В современных технологических условиях процесс обучения требует методологической адаптации с учетом новых ресурсов и их специфических особенностей. Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся пробовать себя в конкурсных режимах и демонстрировать успехи и достижения. Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению материала.

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие;

2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы, формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на дальнейшее развитие. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес обучающихся к изучению материала.

Метод дискуссии учит обучающихся отстаивать свое мнение и слушать других. Такая форма обогащает представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся; репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;

- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решении поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);

- практический (выполнение работ по инструкционным схемам и др.);

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях.

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);

- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);

- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);

- словесный – рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);

- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

### **Планируемые результаты**

#### *Метапредметные результаты:*

• смогут фиксировать полученные результаты в устной и письменной форме, самостоятельно составлять таблицу, строить схему;

• будут демонстрировать результаты проектной деятельности в индивидуальной и совместной работе.

• смогут использовать навыки исследовательской и проектной деятельности в учебе и повседневной жизни.

#### *Предметные:*

Будут знать:

• основы экологии и иметь целостное представление о мире животных и растений;

• вредителей и болезни растений и методы борьбы с ними;

• технологию создания бумаги из макулатуры;

• виды и состав почвы, способы определения типа почв;

• методы выращивания растений без почв;

• правила посадки растений.

Будут уметь:

• использовать атласы-определители вредителей растений;

• работать с приборами для тестирования почв;

• работать с гидропонными установками;

- выращивать микрозелень;
- готовить субстрат и питательные растворы для выращивания растений;
- использовать в работе микроскоп и исследовать готовые микропрепараты;
- сортировать мусор и создавать изделия из вторсырья.

*Личностные:*

- научиться самостоятельно и творчески подходить к реализации собственных замыслов;
- научиться взаимодействовать и сотрудничать в процессе образовательной, проектной и исследовательской деятельности;
- научиться сравнивать и обобщать собственные наблюдения, делать выводы, анализировать.

**Механизм оценивания образовательных результатов**

1. Уровень теоретических знаний.

• Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

• Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

• Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом, делает более широкие дополнения в ответах и рассуждениях.

2. Уровень практических навыков и умений.

Работа с оборудованием, техника безопасности.

• Низкий уровень. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

• Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

• Высокий уровень. Четко и безопасно работает инструментами.

3. Способность выполнения практических заданий.

• Низкий уровень. Не может выполнить практическое задание по инструкции и подсказкам без помощи педагога.

• Средний уровень. Может выполнить практическое задание по инструкции при подсказке педагога.

• Высокий уровень. Способен самостоятельно выполнять работу по инструкции.

**Формы подведения итогов реализации образовательной программы**

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения модуля, а именно:

- промежуточная и итоговая викторина по пройденному материалу;
- различные тематические выставки и выступления.

## **Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы**

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

### **Материально-техническое обеспечение**

- Учебный кабинет на 20 посадочных мест, соответствующий санитарным нормам СанПиН;
- Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.);
- Презентационное интерактивное оборудование;
- ПК и МФУ на рабочем месте преподавателя;
- Подключение к сети Интернет;
- Световой микроскоп Levehuk – 20 шт.;
- Набор лабораторного оборудования для микроскопа – 20 шт.
- Гербарные наборы – 4 шт.;
- Лупы увеличительные школьные – 10 шт.;
- Фильтровальные диски – 3 уп.;
- Стаканы лабораторные – 20 шт.;
- Чашки Петри – 20 шт.;
- Прибор для проведения анализа почвы – 1 шт.;
- Ватные диски, марля и иной впитывающий и дышащий натуральный материал;
- Дидактический материал в цветном и чёрно-белом формате – 20 шт.;
- Ватманы формата А3 – по количеству рабочих групп;
- Белая бумага формата А4 – по количеству рабочих групп;
- Рабочая тетрадь индивидуальная – по количеству участников курса;
- Канцелярские принадлежности (цветные карандаши, ножницы, клей).

Организация рабочего пространства осуществляется с использованием здоровьесберегающих технологий. В ходе занятий в обязательном порядке проводятся динамические паузы, направленные на снятие общего и локального мышечного напряжения, упражнения на снятие зрительного и слухового

напряжения, напряжения мышц туловища и мелких мышц кистей, на восстановление умственной работоспособности.

### **Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.**

Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

### **Кадровые условия реализации программы**

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

### **Оценочные и методические материалы**

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы какого-либо лабораторного оборудования (на выбор).

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности работы какого-либо лабораторного оборудования.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности работы какого-либо лабораторного оборудования. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- теория;
- практика.

### **Учебно-методическое обеспечение программы**

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебники;
- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Раздел 1. Введение

### Тема 1.1 Вводное занятие. Инструктаж ТБ. Знакомство с образовательной средой

*Теория:* Знакомство детей с содержанием программы, с предметом изучения. Техника безопасности работы с инструментами, правилами поведения в лаборатории природы. Требования к поведению учащихся во время занятия. Соблюдение порядка на рабочем месте. Знакомство с детьми, их интересами.

*Практика:* Игра «Знакомство». («Мои увлечения», «Интервью»). Проведение входного тестирования.

### Тема 1.2. Наука живого. Профессии будущего

*Теория:* Биология в мире современных профессий. В ходе игровой деятельности дети узнают о профессиях, связанных с биологией и закрепляют знания о современных профессиях.

*Практика:* Игра «В мире биопрофессий» работа в группах по теме профессий будущего и настоящего.

## Раздел 2. Комнатные растения

### Тема 2.1. В мире комнатных растений

*Теория:* Царство комнатных растений. Комнатные растения и их роль в жизни человека. Виды комнатных растений по своим декоративным свойствам. Растения в домашних условиях.

*Практика:* Практическое занятие с использованием карт-определителей комнатных растений.

### Тема 2.2. Растения в школе

*Теория:* Растения, произрастающие на территории школы. Критерии высадки данных растения на территории школы и внутри школы.

*Практика:* экскурсия по школе «Виды растений». Практическое занятие: описание критерий растений, используемых при посадке на территории школы.

## Раздел 3. Вредители и болезни комнатных растений

### Тема 3.1.: Болезни комнатных растений

*Теория:* Знакомство с болезнями комнатных растений. Болезни комнатных растений: причины и методы борьбы с ними. Профилактика для защиты комнатных растений от заболеваний.

*Практика:* Исследование поражённых частей растений. Практическое занятие с использованием карт-определителей болезни комнатных растений. Обсуждение.

### Тема 3.2: Вредители комнатных растений

*Теория:* Знакомство с вредителями комнатных растений. Насекомые – вредители комнатных растений: причины и методы борьбы с ними. Профилактика для защиты комнатных растений от вредителей.

*Практика:* Исследование поражённых вредителями частей растений. Практическое занятие с использованием карт-определителей вредителей комнатных растений.

#### **Раздел 4. Семена и плоды**

##### **Тема 4.1. Плоды и семена растений. Строение семени**

*Теория:* Органы растений. Плод – «зрелый цветок». Функции плода: формирование, защита и распространение семян. Ознакомление с понятием: плод и семя. Строение, развитие и разнообразие семян и плодов, о роли семян в природе и жизни человека, о взаимосвязи развития растений и неживой природы. Изучение семян с использованием наглядного материала.

*Практика:* Практическое занятие по определению семян и плодов растений. Изучение строения семени фасоли.

##### **Тема 4.2. Посадка семян фасоли**

*Теория:* Определение всхожести семян растений и их посев. Время посева и сбор урожая. Глубина высадки различных семян.

*Практика:* Изучение инструкции пакетов с семенами: период от полных всходов до начала хозяйственной годности; описание растения; посев, глубина, уборка урожая, схема посадки, годность, соответствие стандарту и ГОСТу. Посадка семени фасоли: одинаковые абиотические условия; использование целого семени, половины семени и без кожуры цельного семени.

#### **Раздел 5. Производство и окружающая среда**

##### **Тема 5.1. Загрязнение окружающей среды**

*Теория:* Экоурок. Хозяйственная деятельность человека. Последствия хозяйственной деятельности. Вторжение в недра и изменение их свойств. Пастбища и высадка культурных растений.

*Практика:* Создание проекта по решению экологических проблем, вызванных хозяйственной деятельностью человека.

##### **Тема 5.2. Раздельный сбор мусора-сортировка отходов**

*Теория:* Практика сбора и разделения мусора по всем правилам, объяснения и инструкции. Раздельный сбор мусора и основные принципы сортировки отходов. Способы разделения мусора.

*Практика:* Создание проектов «Чистая Планета»

##### **Тема 5.3. Изделия из вторичного сырья. Мусор – в дело**

*Теория:* Изготовление поделок из вторичного сырья. Технология создания модели. Изучить всевозможные способы изготовления поделок из вторичного сырья. Создать банк идей.

*Практика:* Конструирование изделий из вторичного сырья. Творческая работа.

##### **Тема 5.4. Изделия из вторичного сырья. Удобрения**

*Теория:* Создание удобрений из вторсырья. Технология создания удобрения. Изучить способы изготовления удобрений

*Практика:* Создание удобрения из вторичного сырья.

### **Тема 5.5. Изделия из вторичного сырья. Экобумага**

*Теория:* Изготовление цветной бумаги из макулатуры. Ознакомление с технологией создания цветной бумаги.

*Практика:* Творческая работа «Создание цветной бумаги»

### **Тема 5.6. Изделия из вторичного сырья. «Живая бумага»**

*Теория:* Ознакомление с технологией создания живой бумаги.

*Практика:* Творческая работа-создание подарочных открыток «Живая бумага».

### **Тема 5.7. Съедобная посуда**

*Теория:* Съедобная посуда вместо пластмассовых аналогов. Ознакомление с технологией создания «съедобной посуды»

*Практика:* Практическая работа по созданию «съедобной посуды»

### **Тема 5.8.: Экологические моющие средства. Экомыло**

*Теория:* Моющие средства – бытовая химия. Ознакомление с технологией создания экологического мыла.

*Практика:* Практическая работа по созданию мыла.

### **Тема 5.9.: Экологические моющие средства. Эко-гель для мытья посуды**

*Теория:* Ознакомление с технологией создания экологичного моющего средства. Эко-гель для мытья посуды.

*Практика:* Практическая работа по созданию моющего средства.

## **Раздел 6. Почва**

### **Тема 6.1. Виды почв**

*Теория:* Почвоведение. Знакомство с видами почв. Состав и свойства почвы. Оптимальные значения температуры почвы.

*Практика:* Сбор образцов почв. ТБ при работе с инструментами.

### **Тема 6.2. Виды почв на территории пришкольного участка**

*Теория:* Знакомство с образцами почв. Знакомство с видами почв на территории пришкольного участка.

*Практика:* Практическая работа: Исследование почвы на территории пришкольного участка, определение кислотности образцов почв. ТБ при работе с инструментами.

### **Тема 6.3. Подбор растений для клумбы, цветущей с ранней весны до поздней осени.**

*Теория:* Подобрать для выращивания неприхотливые растения, цветущие длительное время или сменяющие друг друга на протяжении вегетационного периода, для озеленения школьной территории.

*Практика:* определение и составления перечня декоративных растений, оптимальных для выращивания на пришкольном участке.

### **Тема 6.4. Проект озеленение: подбор семян, растений для посадки**

*Теория:* Разработка проекта озеленения территории школы. Подбор ассортимента растений. Обсуждение.

*Практика:* Порядок разработки проекта: анализ территории, проработка концепта, подготовка эскизного и рабочего проектов. Разбивка участка на функциональные зоны. Подготовка посадочного материала – семян цветов.

ТБ при работе с инструментами.

## **Раздел 7.: Способы выращивания растений**

### **Тема 7.1. Гидропоника**

*Теория:* Современное развитие гидропонных методов. Гидропоника, как способ выращивания растений без почвы. Изучить методики взращивания микрозелени, важные детали и факторы.

*Практика:* Изготовление гидропонной установки, подготовка субстрата и питательного раствора. Подготовка к выращиванию растений в гидропонной установке. Смоделировать процесс взращивания микрозелени.

Выращивание микрозелени. Проект «Огород на подоконнике». ТБ при работе с инструментами.

### **Тема 7.2. Методика возделывания культур без грунта**

*Теория:* Изучить методики взращивания микрозелени, важные детали и факторы. Питательные растворы.

*Практика:* Изготовление гидропонной установки, подготовка субстрата и питательного раствора. Подготовка к выращиванию растений в гидропонной установке. Практическая работа: взращивания микрозелени.

### **Тема 7.3. Экологичный грунт для посадки растений**

*Теория:* Кокосовый субстрат - перспективный компонент почвенных смесей для выращивания комнатных растений и рассады. Вариант экологичного грунта для проращивания и стратификации семян и для укоренения черенков и выращивания любой рассады. Преимущества использования кокосового субстрата.

*Практика:* Практическая работа: «Высадка растений в кокосовый субстрат»

### **Тема 7.4. Посадка семян без почвы**

*Теория:* Ознакомление со способами высадки семян без почвы на примере семян подсолнечника.

*Практика:* Исследовательская работа: Высадка семени подсолнечника на разных подложках без почв. Цель: исследовать наилучший метод выращивания растений.

### **Тема 7.5. Посадка семян в почву**

*Теория:* Посев семян в открытый грунт: способы и сроки. Условия для проращивания. Подготовка семян для посева в почву.

*Практика:* Практическая работа: Подготовка и посадка семян в почву.

### **Тема 7.6. Высадка рассады.**

*Теория:* Правила выращивания рассады цветов. Правила ухода за почвой и рассадой, пошаговые инструкции, советы по выбору ёмкостей для рассады.

*Практика:* Практическая работа: Высадка рассады цветов

**Итоговое занятие. Разработка и защита индивидуальных и групповых творческих проектов.**

*Теория:* Правила оформления работ. Обсуждение проектов.

*Практика:* Разработка проектов. Оформление работ к защите.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Тема занятий	Количество часов			Самостоятельная работа	Формы контроля
		Всего	Теория	Практика		
<b>Раздел 1. Введение</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
1	Знакомство с содержанием программы, планом работы, техникой безопасности и правилами поведения в лаборатории природы. Игра «Знакомство»	2	1	1	Выработка навыка работать по инструкции, умение слушать педагога и товарищей	Соревнование
2	Биология в мире современных профессий. Игра «В мире биопрофессий»	2	1	1	Умение работать в паре, в группе	Соревнование
<b>Раздел 2. Комнатные растения</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
3	Царство комнатных растений. Комнатные растения и их роль в жизни человека	2	1	1	Практическое занятие с использованием карт-определителей комнатных растений	Практическая работа
4	Растения, произрастающие на территории школы	2	1	1	Практическое занятие: описание критерий растений, используемых при посадке на территории школы	Практическая работа
<b>Раздел 3. Вредители и болезни комнатных растений</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
5	Болезни комнатных растений: причины и методы борьбы с ними.	2	1	1	Исследование поражённых частей растений. Практическое занятие с	Практическая работа

					использованием карт-определителей болезни комнатных растений	
6	Насекомые – вредители комнатных растений: причины и методы борьбы с ними. Профилактика для защиты комнатных растений от вредителей.	2	1	1	Практическое занятие с использованием карт-определителей вредителей комнатных растений	Практическая работа
<b>Раздел 4. Семена и плоды</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
7	Органы растений. Функции плода. Строение, развитие и разнообразие семян и плодов, о роли семян в природе и жизни человека, о взаимосвязи развития растений и неживой природы	2	1	1	Практическое занятие по определению семян и плодов растений. Изучение строения семени фасоли	Практическая работа
8	Время посева и сбор урожая. Глубина высадки различных семян	2	1	1	Определение всхожести семян растений и их посев. Посадка семени фасоли	Практическая работа
<b>Раздел 5. Производство и окружающая среда</b>		<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		
9	Экоурок. Последствия хозяйственной деятельности	2	1	1	Создание проекта по решению экологических проблем, вызванных хозяйственной деятельностью человека	Создание проектов
10	Раздельный сбор мусора и основные принципы сортировки отходов	2	1	1	Практика сбора и разделения мусора по всем правилам, объяснения и инструкции	Создание проектов

11	Изготовление поделок из вторичного сырья. Технология создания модели	2	1	1	Конструирование изделий из вторичного сырья	Творческая работа
12	Технология создания удобрения	2	1	1	Создание удобрения из вторичного сырья	Практическая работа
13	Технология создания цветной бумаги из макулатуры	2	1	1	Изготовление цветной бумаги из макулатуры	Творческая работа
14	Технология создания «живой» бумаги из макулатуры	2	1	1	Создание бумаги для посадки	Творческая работа
15	Съедобная посуда вместо пластмассовых аналогов. Ознакомление с технологией создания «съедобной посуды»	2	1	1	Создание «съедобной посуды»	Творческая работа
16	Моющие средства-бытовая химия. Ознакомление с технологией создания экологического мыла	2	1	1	Создание мыла	Творческая работа
17	Ознакомление с технологией создания экологичного моющего средства. Эко-гель для мытья посуды	2	1	1	Создание моющего средства	Практическая работа
<b>Раздел 6. Почва</b>		<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		
18	Почвоведение. Знакомство с видами почв. Состав и свойства почвы	4	2	2	Сбор образцов почв. Исследование почвы на территории пришкольного участка, определение кислотности образцов почв	Практическая работа
19	Разбивка участка на функциональные зоны. Подбор для	4	2	2	Определение и составления	Практическая работа

	выращивания неприхотливых растений, цветущих длительное время или сменяющие друг друга на протяжении вегетационного периода, для озеленения школьной территории				перечня декоративных растений, оптимальных для выращивания на пришкольном участке	
20	Подбор ассортимента растений	2	1	1	Подготовка посадочного материала – семян цветов	Практическая работа
21	Разработка проекта озеленения территории школы	4	2	2	Подготовка почвы к посадке растений	Практическая работа
<b>Раздел 7. Способы выращивания растений</b>		<b>22</b>	<b>11</b>	<b>11</b>		
22	Современное развитие гидропонных методов. Гидропоника, как способ выращивания растений без почвы	4	2	2	Изготовление гидропонной установки, подготовка субстрата и питательного раствора. Подготовка к выращиванию растений в гидропонной установке. Смоделировать процесс выращивания микрозелени	Практическая работа
23	Методика возделывания культур без грунта. Питательные растворы	4	2	2	Изготовление гидропонной установки, подготовка субстрата и питательного раствора. Подготовка к выращиванию растений в гидропонной установке	Практическая работа
24	Гидропоника, как способ выращивания растений без почвы	2	1	1	Взрачивания микрозелени.	Практическая работа

25	Гидропоника дома или огород на подоконнике	2	1	1	Взрачивания микрозелени	Практическая работа
26	Кокосовый субстрат - перспективный компонент почвенных смесей для выращивания комнатных растений и рассады	2	1	1	Высадка растений в кокосовый субстрат	Практическая работа
27	Посев семян в открытый грунт: способы и сроки. Условия для проращивания	4	2	2	Подготовка семян для посева в почву	Практическая работа
28	Правила выращивания рассады цветов. Правила ухода за почвой и рассадой, пошаговые инструкции	4	2	2	Высадка рассады цветов	Практическая работа
29	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Разработка проектов. Оформление работ к защите	<b>Защита проектов</b>
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Лаборатория природы»
1	Начало учебного года	01.09.2023
2	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3	Продолжительность учебной недели	5 дней
4	Периодичность учебных занятий	1 раза в неделю по 2 часа
5	Количество часов	72 часа
6	Окончание учебного года	31.05.2024
7	Период реализации программы	01.09.2023 – 31.05.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;
- 2) нравственное и духовное;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное;
- 5) здоровьесберегающее;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдение, столкновение взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к изобретательству и созданию собственных конструкций, сформированность, настойчивость в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде, сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1	Инструктаж по технике безопасности, Правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь, январь
2	Игры на знакомство и самообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
4	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
5	Участие в выставках и мероприятиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-май
6	Беседа об Аварии на Чернобыльской АЭС,	Гражданско-патриотическое	В рамках занятий	Апрель

	проблема радиоактивного загрязнения	воспитание, нравственное воспитание		
7	Беседа и занятие на в рамках «Дня защиты Балтийского моря»	Воспитание положительного отношения к природе; гражданско-патриотическое воспитание и Интеллектуальное воспитание.	В рамках занятий	Март-апрель

## **Список литературы**

### Нормативные правовые акты

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

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

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

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 г. №912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 – 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области».

### Для педагога дополнительного образования:

1. Александрова Ю. Юный эколог. – Волгоград: Учитель, 2010. – 331 с.

2. Алексеев С.В. Практикум по экологии. – М.: Дом Федорова, 2006. – 192 с.

3. Ермаков Л.Н., Янушевич Т.А. Экология для детей. – Новосибирск: НИПКИПРО, 2001. – 84с.

4. Клепинина З. А., Чистова Л. П. Уроки природоведения во 2 классе: Пособие для учителя трехлетней начальной школы. – М.: Просвещение, 1990. – 112с.

5. Норенко И.Г. Экологическое воспитание в школе. Классные часы, игры,

мероприятия. – Волгоград: Учитель, 2007. – 139 с.

6. Плешаков, А. А. Экологические проблемы и начальная школа. – 1991. - № 5. – С. 2-8.

7. Плешаков, А. А. Великан на поляне или первые уроки экологической этики. – М.: Просвещение, 2009. – 160 с.

8. Плешаков, А. А. Зелёные страницы. – М.: Просвещение, 2023. – 223 с.

9. Цветы в вашем саду: Сборник. – М.: Московский рабочий, 1992. – 176 с.

10. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – М.: Астрель, 2005. – 416 с.

Для учащихся и родителей:

1. Гаев Л. Наши следы в природе. – М.: Недра, 1991. – 151 с.

2. Ермаков Л. Н. Экология: учебное пособие для начальной школы. – Томск: Юпитер, 2005. – 204с.

3. Молодова Л.П. Игровые экологические занятия с детьми. – М.: ЦГЛ, 2003. – 128 с.

4. Плешаков, А. А. Великан на поляне или первые уроки экологической этики. – М.: Просвещение, 2009. – 160 с.