

Классификация ДООП

**По направленности**: естественнонаучная, направление: агрономия.

**По степени авторства:** модифицированная, составлена на основе ДООП «Я - агроном», Виноградова Т.Н.,МБУ ДО «Благовещенский детско-юношеский центр» Алтайского края.

**По форме организации:** интегрированная.

**По уровню усвоения:** разноуровневая

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования**

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный агроном» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждена Распоряжением РФ от 24 апреля 2015 г № 729-Р.

- Приказом Министерства образования и науки РФ от  
9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;  
– Письмом от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 Министерства образования и  
науки РФ, Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

- Письмом Министерства образования и науки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).  
– Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";  
– Распоряжением Министерства образования и науки Хабаровского края от 26.09.2019 г. № 1321 об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе, муниципальном районе Хабаровского края».

- Положением о дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в Хабаровском крае

- Рабочая программа воспитания на 2022-2025 учебный год МБОУ СОШ с. Мичуринское имени В.К. Арсеньева;

- Устав МБОУ СОШ с. Мичуринское имени В.К. Арсенеьева.

Слово «овощеводство» имеет два значения. Во-первых, это - одна из главнейших отраслей растениеводства. Особая ценность овощей в том, что они богаты микроэлементами, витаминами, биологически активными веществами, позволяющими поддерживать здоровье и защиту человеческого организма. Ведь одна из главных экологических проблем современности - продовольственная. Население нашей планеты растёт, и становится все труднее удовлетворять его жизненные потребности. С другой стороны, повышение урожаев достигается истощением природных ресурсов, загрязнением окружающей среды, снижением почвенного плодородия, разрушением почв. Поэтому успех в решении проблем современного земледелия зависит от успеха в экологическом образовании и обучении молодых кадров.

Во-вторых, овощеводство - это наука, которая не просто изучает особенности биологии овощных растений, наиболее совершенные и экологичные приёмы их возделывания. Для этого используются методы и знания других наук: физики, химии, селекции, почвоведения, физиологии растений, микробиологии, экономики и ряда других.

Вопросы овощеводства могут стать составной частью содержания образовательного процесса по биологии, экологии, химии не только в школе, но и в организациях дополнительного образования. Овощи – идеальные объекты при изучении биологических, физических, химических законов и явлений, а также познании экологии окружающей среды и осознании необходимости её защиты.

К тому же работа учащихся с овощными культурами позволяет ознакомиться с приёмами их выращивания и получить предпрофильное образование по ряду современных профессий (от микробиолога до сити-фермера).

Для того, чтобы повысить интерес детей к экологии, биологии, овощеводству а также к здоровому образу жизни и рациональному питанию (что особенно важно в нашем регионе) была создана программа «Юный агроном».

Программа дает возможность учащимся не только расширить свои знания по огородным культурам, но, в первую очередь, способствует формированию у них экологического и естественнонаучного мышления, пониманию того, что человек – это всего лишь часть Природы, но именно от человека зависит её будущее.

Программа может быть использована для более углубленного изучения биологии и химии в школе.

Программа отвечает образовательным потребностям детей, родителей. Изучение программы предусматривает теоретическую, практическую и научно-исследовательскую, экологическую деятельность и включает в себя участие учащихся в подготовке и проведении лабораторных работ и экологических мероприятий: конкурсов, выставок и т. д. Программой предусмотрены экскурсии в научно-исследовательские организации.

Программа построена согласно принципам разноуровневости. Это позволяет реализовать право каждого ребёнка на овладение компетенциями, знаниями и умениями в индивидуальном темпе, объёме и уровне сложности.

Представленная программа состоит из трех уровней: ознакомительный (стартовый), базовый, углубленный.

Разноуровневая ДООП «Юный агроном» разработана в соответствии с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ».

Программа будет интересна для учащихся, которые проявляют определенный интерес к профессиям химика, агронома, биолога, эколога, биотехнолога и сити-фермера.

**Актуальность программы.** Жизнь в современном мире требует целостного компетентного образования. Эффективность приобретения такого образования зависит от активности деятельности учащихся. Самый высокий уровень активности – творческий – возникает, когда учащийся стремится к самостоятельному поиску решения проблем. Такой подход программы может подготовить человека, владеющего не только теоретическими, но и практическими способами и технологиями овощеводства. Именно это становится всё более актуальным сейчас и будет ещё более актуальным в будущем. Поэтому в программе уделяется много времени для решения практических задач как технологически-производственных ситуаций, так проблемно-поисковых ситуаций исследовательской деятельности. С помощью этих задач формируются интеллектуальные умения, развиваются творческие способности и аналитическое мышление.

Актуальность программы также обусловлена тем, что она носит не только общеразвивающий, но и профориентационный характер.

Программа адаптирована для реализации в условиях отдаленного поселения или временного ограничения (приостановки) для учащихся занятий в очной форме по санитарно-эпидемиологическим и другим основаниям и включает все необходимые инструменты дистанционного обучения.

**Новизна программы.** Новизна программы состоит в том, что она предусматривает преподавание материала по «восходящей спирали», то есть периодическое возвращение к определенным темам на более высоком и сложном уровне. Программа является интегрированной, объединяет разделы биологии, экологии, химии, помогающие обучающим в изучении основ овощеводства. Программа опирается на реализацию технологий исследовательского, проектного и практико-ориентированного обучения.

Для изучения теоретических и практических аспектов овощеводства используются в качестве модельных овощные культуры, поскольку в течение одной учебной четверти можно изучить биологические и физиологические особенности растения на всех стадиях её развития. Постановка и проведение опытов и экспериментов помогают учащимся самостоятельно познавать явления и процессы, происходящие в природе, приобрести навыки исследовательской работы. Кроме этого, программа «Юный агроном» знакомит учащихся с новыми профессиями сити-фермера и биотехнолога.

При реализации программы используются как традиционные, так и оригинальные приемы, методы, педагогические технологии нестандартной формы и чередование форм организации образовательной деятельности (очное, заочное, дистанционное обучение).

**Педагогическая целесообразность.** Для изучения и сохранения природы во всём её многообразии необходимо правильное сочетание теоретических и практических знаний и навыков. Активность педагога должна уступить место активности учащихся. Задачей программы является создание условий для познавательной инициативы обучающихся.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт у учащихся комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

Разделы программы подобраны с учетом сезонности, взаимно дополняют друг друга. Они логически связаны. Это даёт возможность плавно переходить от одной темы к другой, от простого к сложному, с опорой на знания, полученные при изучении предыдущих тем. Знакомство с основами иприродного земледелия позволит сделать практическую деятельность учащихся интересной и понятной, а через труд на земле привить им любовь к природе и уважение к человеку труда.

Основой программы является опытно-экспериментальная самостоятельная деятельность учащихся. Мониторинг освоения учебного курса осуществляется обменом видео-файлами и комментариями о выполненном задании.

**Отличительные особенности.** Программа «Юный агроном» является разноуровневой. Каждый уровень обучения представляет собой цикл, имеющий свои задачи, учебный план, содержание программы, планируемые результаты. Содержание программы опирается на практическую составляющую. В ней делается упор на овладение методами и приёмами опытнической работы. Уровень выполняемых работ строится по принципу «от простого к сложному», а их последовательность строго согласована с изучением теоретического материала. Это стимулирует развитие познавательной активности, помогает преодолевать трудностей при овладении новыми знаниями, даёт возможности самореализации, самопознания и саморазвития.

При этом большую роль отводится демонстрациям опытов. В первую очередь такие эксперименты предназначены для учащихся ознакомительного и базового уровней. Через желание их самостоятельного повторения развивается интуиция и закладываются основы научного мировоззрения.

Модульный принцип построения программы создаёт благоприятные условия развития личности за счет вариативности содержания, ориентации на индивидуальные потребности и уровень базовой подготовки, Программа включает изучение простых и эффективных в Хабаровском крае овощных культур.

Преподавание программы основывается на принципах экологического образования. Содержание программы включает информацию о цифровых технологиях в исследовательской деятельности.

При разработке программы применён собственный подход к отбору содержания, представляющий собою интеграцию знаний из разных областей (почвоведения, географии, биологии, химии, микробиологии) и сфер деятельности.

**Адресат программы.** В объединение принимаются все желающие дети в возрасте от 10 до 17 лет, в интерес которых входит растениеводство, биология растений, экология и медицина. Программа составлена с учетом возрастных психофизиологических особенностей учащихся. Ознакомительный уровень рассчитан в первую очередь на учащихся 6-7 классов, базовый – на учащихся 8 классов средней школы, углубленный – на учащихся 9-11 классов.

Состав групп учащихся ознакомительного, базового и углубленного уровней разновозрастной. Это не мешает работе, а, наоборот, способствует взаимопомощи учащихся на разных этапах работы.

Содержание программы учитывает обозначенные психологические особенности данного возрастного периода.

Набор в группу свободный. Количество учащихся в группе – 10-15 человек.

По данной программе могут обучаться дети с особыми образовательными потребностями (одарённые, мотивированные на высокие творческие результаты), а также дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации (программа реализуется на бюджетной основе).

При проявлении учащимися особых способностей или повышенной мотивации, программа позволяет проводить занятия по индивидуальной образовательной траектории (по индивидуальному учебному плану), выстроенной в соответствии с запросами учащегося.

**Уровень программы, объем и сроки.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный агроном » является разноуровневой.

Срок реализации программы – 3 года, объём -306 часов.

Форма обучения: очная, очно-заочная, с применением дистанционных технологий, технологий проектного обучения (лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, др.).

**Режим занятий:** ознакомительный, базовый и углубленный – по 102 часа в год, 2 раза в неделю по 1,5 часа, 3 часа в неделю.

При использовании электронного обучения с использованием дистанционных технологий еженедельное количество и продолжительность онлайн- занятий / консультаций по группам регулируется требованиями СанПиН:

* для учащихся 10-11 лет– 15 мин.;
* для учащихся 12-14 лет – 20 мин.;
* для учащихся в 15-17 лет – первое занятие -25 мин, второе после перерыва – 20 мин.

**Состав группы:** постоянный, в группе занимаются по 15 человек.

**Особенности организации образовательного процесса.** Особенностью программы является разноуровневое обучение. Его смысл – в предоставлении каждому учащемуся возможности организовать работу так, чтобы наилучшим образом использовать свои возможности и способности.

В ходе разработки и реализации ДООП программы используется модульный подход.

Модули *ознакомительного уровня* направлены на развитие интереса и мотивации учащихся к изучению природы, приобретение основных знаний и умений, необходимых для работы с природными объектами, на формирование любви к природе. Этот уровень предполагает выполнение учащимися наиболее простых учебных и опытных заданий; создание условий для формирования взаимоуважения и взаимопомощи в коллективе.

*Модули базового уровня* предполагают расширение и углубление знаний по выбранной учащимися естественнонаучной дисциплине появление устойчивой мотивации к самопознанию и саморазвитию. Значительное место отводится развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности, теоретической и практической подготовке к выполнению самостоятельных исследований.

*Модули углубленного уровня* предполагают развитие устойчивого интереса к биологическим наукам, агробиологии и экологии окружающей среды; выстраивание индивидуальной траектории личностного развития; формирование творческого и предпрофессионального самоопределения; освоение приёмов научно-исследовательской деятельности.

Занятия в объединениях могут проводиться по группам, подгруппам, индивидуально или всем составом объединения. В соответствии с содержанием программы предусмотрены теоретические занятия, практические занятия на учебно-опытном участке и в теплице школы, лабораторные работы, мастер-классы, выездные тематические занятия, экскурсии, самостоятельные исследовательские работы, проектная и природоохранная деятельность.

**Цели и задачи программы.**

**Общая цель:** развитие познавательного интереса к агробиологическим наукам и экологии, создание мотивационной основы для осознанного выбора соответствующего профиля в дальнейшем обучении**,** а также профориентации в профессиях, востребованных в агропромышленном комплексе.

**Цель ознакомительного уровня**: создание активной мотивирующей среды для формирования познавательного интереса учащихся к агробиологическим наукам и экологии; знакомство с основами растениеводства, овощеводства.

**Цель базового уровня:** расширение области специализированных знаний по естественным наукам, связанным с биологией и экологией, в том числе агробиологией; формирование у обучающихся навыков выращивать растения; знакомство учащихся со стратегиями и методами выполнения агробиологический исследований.

**Цель углубленного уровня:** формирование устойчивой мотивации к дальнейшему самоопределению и самореализации в рамках выбранного вида деятельности; формирование и развитие опыта выполнения агробиологический исследований.

Уровневое описание задач приведено в таблице.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровни** | **Задачи:** |
| ознакомительный | **Предметные**   * Изучение основных правил техники безопасности. * Формирование представлений о системе биологических и экологических взаимосвязей в природе. * Знакомство с основными правилами и приёмами работы с инструментом и на участке. * Знакомство с наиболее важными овощными культурами и основами их выращивания . * Овладение простейшими биологическими и химическими экспериментами. |
| **Метапредметные**   * Развитие познавательного интереса к агробиологическим наукам. - Развитие умений оценивать правильность работы, самостоятельно контролировать её выполнение. * Формирование интереса с исследовательской деятельности. - Воспитание любви и бережного отношения к природе и её составляющим. * Развитие умений логически мыслить, быть внимательным и наблюдательным. |
| **Личностные** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Формирование основ экологической культуры и ответственного, бережного отношения к окружающей среде. * Воспитание уважительного отношения к товарищам, терпимости к чужим недостаткам и индивидуальным особенностям. - Формирование ответственного отношения к учению. * Формирование устойчивого познавательного интереса. * Профориентация на профессии, востребованные в современном АПК. |
| Базовый | **Предметные:**   * Закрепление знаний по технике безопасности, формирование навыков работы в лаборатории. * Знакомство со способами размножения растений, видов удобрений и способов их применения. * Развитие умений самостоятельно выращивать растения, применять карты, планировать работу работ. * Формирование умений осмысленно и правильно использовать специальной терминологии. |
| **Метапредметные:**   * Развитие мотивации к естественнонаучному направлению. - Развитие способности самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, взаимодействовать с товарищами, эффективно распределять и использовать время. * Оказание поддержки подросткам в стремлении к самопознанию и саморазвитию. * Знакомство обучающихся с методами и стратегиями выполнения исследовательской деятельности. |
| **Личностные:**   * Формирование и развитие экологического мышления. * Воспитание бережного отношения к природе. * Развитие умений планировать собственную деятельность. * Формирование навыков работы в команде, критическое осознание своей роли и вклада в достижение общей цели. |
| углубленный | **Предметные:**   * Развитие компетенций в опытнической и экспериментальной работе. * Освоение практических приёмов в выполнении научно-исследовательской работы. * Развитие навыков ведения и защиты своих работ. * Развитие рефлексии и устойчивое стремление к самопознанию и самоопределению. |
| **Метапредметные:**   * Развитие устойчивого интереса к биологии. * Формирование устойчивого творческого и предпрофессионального самоопределения. * Овладение навыками выступления и защиты исследования. |
| **Личностные:**   * Развитие способности анализировать и корректировать свою учебную и исследовательскую деятельность. * Развитие самостоятельности, инициативности. * Формирование чувства коллективизма, взаимопомощи. * Формирование чувства патриотизма. |

**Содержание программы.**

**Учебный план ознакомительного уровня**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Содержание учебного материала, | Объем часов | | |  |
| тео рия | пра кти  ка | экскурсии | все го |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **1** | Вводное занятие | 2 | - | - | 2 |
| **2** | Растения и Земля | 6 | 9 | - | 15 |
| **3** | Знакомые незнакомцы: овощи. | 10 | 12 | 2 | 24 |
| **4** | Растения и неживая Природа | 10 | 12 | 2 | 24 |
| **5** | Растения и живая Природа. | 12 | 12 | - | 24 |
| **6** | Воспитательная работа | - | 4 | 3 | 7 |
| **7** | Заключительное занятие | 2 | 4 | - | 6 |
|  | **Всего** | **42** | **53** | **7** | **102** |

**Учебный план базового уровня**

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Содержание учебного материала | Объем часов | | |  |
| тео рия | пра кти  ка | экскурсии | всего |
| 1 | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Вводное занятие | 2 | - | - | 2 |
| 2 | Овощеводство и климат | 6 | 6 | 2 | 12 |
| 3 | Осенне-зимнее овощеводство | 8 | 8 | - | 16 |
| 4 | Овощи и почва | 4 | 6 | - | 12 |
| 5 | Химия овощеводства | 4 | 4 | - | 8 |
| 6 | Исследовательская работа | 6 | 6 | - | 12 |
| 7 | Удивительный микромир | 4 | 4 | - | 8 |
| 8 | Воспитательная работа | 6 | 6 |  | 12 |
| 9 | Весенние овощи | 8 | 10 | - | 18 |
| 10 | Заключительное занятие | 2 | - | - | 2 |
|  | **Всего:** | **50** | **50** | **2** | **102** |

**Учебный план углубленного уровня**

Таблица 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Содержание учебного материала | Объем часов | | |  |
| тео рия | пра кти  ка | экскурсии | все го |
| 1 | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Вводное занятие | 2 | - | - | 2 |
| 2 | Растительный мир как компонент биосферы | 6 | 4 | 2 | 12 |
| 3 | Основные вещества овощных растений | 6 | 8 | 2 | 16 |
| 4 | Биоэнергетика овощных растений: фотосинтез и дыхание | 4 | 6 | 2 | 12 |
| 5 | Вода и жизнедеятельность растений | 4 | 4 | - | 8 |
| 6 | Физиология растительной клетки. | 6 | 6 | 2 | 12 |
| 7 | Рост и развитие растений. | 4 | 4 | 2 | 10 |
| 8 | Воспитательная работа. | 6 | 6 |  | 12 |
| 9 | Заключительное занятие | 8 | 10 | - | 18 |
| 10 | **Всего:** | **48** | **48** | **12** | **102** |

**Содержание учебного плана.**

**Ознакомительный уровень.**

1. **Вводное занятие.** Знакомство с целями и задачами объединения, планами работ на год. Техника безопасности на УОУ, правила проведения на экскурсиях, пожарная безопасность.

*Практика:* Знакомство с учебно-опытным участком, теплицей. Вводное тестирование.

Игра «Выход из ситуации»

1. **Модуль 1. Растения и Земля**

*Теория:* Как появились растения на Земле. Роль растений для жизни. Взаимодействие растений с окружающим миром.

Как растения становятся культурными. По следам учёных, сделавших растениеводство наукой: становимся учёными. Учимся правильно наблюдать и исследовать.

Учимся правильно называть растения. Вид, род, семейство, класс. Знакомимся с самыми знаменитыми овощными растениями. Строение растения с точки зрения учёного-растениевода.

Становимся растениеводами: первые шаги. Готовим «постель» для растений. Способы посева и посадки. Рассада и способы её подготовки. Правила и приспособления для посева и посадки.

Хитрые грядки. Зелёные вертикали на улице, в школе и дома. Подбор растений. Огород без почвы, или гидропоника.

*Практика* Творческая работа «Растения – герои сказок и легенд». Дидактическая игра-загадка «С какого растения лист?»

Изучение строения частей растения как пищевых продуктов под лупой и микроскопом. Определение растений.

*Лабораторная работа:* Изучение химического состава семян. Сажаем зеленные культуры: салат, кресс-салат, петрушка, укроп, редис. Наблюдения и эксперименты (по выбору учащихся). Луковое «дерево». Делаем «подвесной огород».

Лекарства на огороде. Определение антимикробных свойств зеленых растений.

**3. Модуль 2. Знакомые незнакомцы: овощи.**

*Теория:* Паслён и его знаменитые родственники. Паслёновые на цветнике: петуния, дурман, табак. Паслёновые-злодеи: белена, табак, дурман, белладонна.

Вершки и корешки: пищевые и лекарственные свойства луковичных. Луковые странности. Луковые на клумбе.

«Сокровища под землей». Картофель История возделывания, строение и химический состав клубня. Репа. Редис и редька – весенние и осенние овощи. Морковь и свекла в химической лаборатории. Мясо на огороде: Бобовые. Эволюция растений и бобовые. Огородный фрукт земляника..

*Практика*: Экскурсия: «Осенне-зимние овощные растения». Выращиваем томат у себя дома: Изучаем строение клубня. Определение наличия крахмала. Наблюдение под микроскопом зёрен крахмала. Как увидеть крахмал в картофеле. Карвинг из редиса. Определение сахара и витамина С в плодах томатов и земляники.

Интерактивная игра «Овощи и фрукты – в чём разница». «Плодовые и зеленные овощи». Тест «Какой ты овощ?».

**4. Модуль 3. Растения и неживая Природа**

*Теория:* Погода, климат и микроклимат. Факторы его образования: горы, море. Высотная изменчивость растительности. Составляющие погоды и климата: температура воздуха, воды и почвы, влажность воздуха и почвы. Средства изучения погоды. Народные приметы о погоде. Синоптические свойства растений и животных.

Приручаем климат: устройство оранжереи, теплицы, парника. Температура и влажность воздуха. Средства измерения (термометр, гигрометр).

Почва и земля. Пути образования почвы. Признаки и свойства почвы. Плодородие почвы. Строение почвы. Почва и её горизонты. Факторы образования почвы: растения, рельеф, осадки.

Учимся у растений понимать свойства и состав почвы. Физические свойства почвы. Эрозия почвы. Удобрения и плодородие почвы.

*Практика*: Изготовление самодельных метеоприборов. Создание метеостанции. Изучение микроклимата на примере местоположения школы. Экскурсия: Изготовление самодельных парников на УОУ. Опытная работа: влияние температуры на прорастание семян редиса (салата). Кресс-салат как индикатор условий выращивания. составление краткосрочного прогноза погоды. Викторина «Что мы знаем о воздухе?»

*Лабораторная работа:* Изучаем признаки и свойства почвы. Определение плодородия почвы на разных участках территории школы. Определяем химические и физические свойства почвы по растениям.

**5. Модуль 4. Растения и живая Природа.**

*Теория:* Живое под микроскопом. Основы работы с микроскопом: История и устройство микроскопа. Правила пользования и техники безопасности при работе с микроскопом. Макросъёмка. Программы-приложения для макросъёмки. Приёмы макросъёмки смартфоном.

Фотосинтез растений. Хлорофилл. Соседи культурных растений: микроорганизмы, насекомые, сорная растительность. Взаимодействие и взаимовлияние. Микроорганизмы почвы. Как образуется компост. Фитонциды растений и микроорганизмы.

Насекомые: травоядные и насекомые-хищники. Особенности строения насекомых. Растения-вредители.

*Практика:* Лабораторная работа: Образование растением кислорода. Изучение жизнедеятельности бактерий на примере сенной палочки. Изучение особенностей строения вредителей и фаз развития под микроскопом. Действие фитонцидов растений на микроорганизмы. Обнаружение растений, поражённых микроорганизмами.

Изучение строения насекомых разных классов. Конкурс «Лучшее фото насекомого». Круглый стол: «Что будет, если исчезнут насекомые?»

1. **Модуль 5. Воспитательная работа.**

Всемирный День воды. Значение воды для жизни на Земле. Вода и урожай.

Международный день птиц. Конкурс. Изготовление кормушек и скворечников

Всемирный День Земли. Участие в Международной акции.

Лес и его значение в климато- и почвообразовании. Участие в Международной акции День леса.

Очистим планету от мусора Участие в акции

1. **Заключительное занятие.** Тестирование, оценочные презентации и работы.

**Содержание учебного плана.**

**Базовый уровень.**

1. **Вводное занятие**. Техника безопасности на УОУ, правила проведения на экскурсиях, пожарная безопасность. Знакомство с целями и задачами объединения, планами работ на год.

*Практика*: Вводное тестирование. Первое знакомство с овощными растениями.

1. **Модуль 1. Овощеводство и климат.**

*Теория:* Растениеводство, овощеводство. Профессии, связанные с овощеводством: Агроландшафтоведение. История овощеводства. Профессия овощевод. Русские и советские учёные, создавшие науку растениеводство. В.В. Маркович – создатель субтропического садоводства в России. История овощеводства. Культурные растения и их дикие предки. Различия между овощами и фруктами. Систематика.

Особенности климата Сочи и овощеводство. Овощные культуры для осеннего выращивания. Погода и климат. Факторы климатообразования: рельеф, водоёмы, растительность, человек. Составляющие погоды и климата, их влияние на растения. Изучение устройства и действия приборов для метеонаблюдений.

Длинно- и короткодневные, солнце- и теплолюбивые, влаголюбивые и засухоустойчивые овощи. Луна и растения. Лунные календари.

*Практика:* Учебный фильм «Центры происхождения культурных растений». Тестирование «Что я знаю об овощах». «Какой я овощ?», «Угадай овощ на вкус». Экскурсия Сад-музей Дерева дружбы.

*Закладка опыта* «Определение чистоты воздуха с помощью овощей».

Дикие предки культурных растений на учебно-опытном участке ЭБЦ.

Конкурс «Учимся правильно называть растения». Конкурс «Радуга фруктов». «Сочиняем загадки про овощи». Закладка опыта «Определение чистоты воздуха с помощью овощей». Закладка опыта «Длиннодневные и короткодневные растения»

Проведение метеонаблюдений с помощью промышленных приборов в разных микроклиматах (прибрежная зона, гора Батарейка, ЭБЦ). Практическое занятие: Мини-метеостанция своими руками: барометр, гигрометр, термометр, дождемер, определитель облаков.

Изучение особенностей строения овощных растений из разных климатических зон и условий.

*Закладка опыта* «Изучение действия Луны на прорастание семян и урожайность редиса и салата».

**3. Модуль 2. Осенне-зимнее овощеводство**

*Теория.* Грядка – дом для овощей. Виды, особенности подготовки. Измерения на с помощью измерительных инструментов, смартфона и простых геометрических построений.

Разнообразие плодов овощей, их классификация. «Овощная география»: паслёновые. Общие признаки. Луковичные. Строение луковицы. Размножение. корнеплоды. Три группы строения корнеплода. Семейства. подземный хлеб - картофель. Родина, история распространения и интересные факты. Родина, интересные факты.

Семеноводство. Однодольные и двудольные растения и их роль в природе. Химический состав семян. Особенности прорастания. Приёмы отбор семян для хранения и посева.

Особенности осеннего посева. Культуры для выращивания: зеленные пряные, листовые. Укроп и петрушка как фунгицид, средство оздоровления почвы и повышения её плодородия. Кресс-салат и и экология. Способы посева.

Генетика и селекция в овощеводстве. Таинственные семена Ф1. Законы Г. Менделя. Генные модификации. Профессия селекционер. Задачи и цели селекции. Смежные профессии: генетик, биохимик, биотехнолог.

*Практика.* Создаём грядки. Техника и приёмы работы на участке: инструменты, материалы, техника безопасности при работе с инструментами и при подготовке грядок к посадке

Изучение программ-приложений для опытнической и исследовательской работы: определение освещённости, расчёт количества удобрений, измерение размеров растения и его органов.

Изучаем урожай: определяем качество плодов томата и перца: органолептическая оценка. Связь вкуса и свойств томатов.

Изучение строения и химического состава клубня. Подзимняя посадка целыми и резанными клубнями.

*Лабораторная работа* «Изучение строения и химического состава семян одно- и двудольных растений». Викторина «Эти необычные семена»

*Лабораторная работа* «Предпосевная обработка семян моркови, свеклы и сельдерея для подзимней посадки». Закладка опыта «Отбор жизнеспособных семян и определение их энергии прорастания». Закладка опыта «Определение чистоты воздуха с кресс-салатом». Подготовка делянок и подзимняя посадка луков и чеснока. Изучение способов посева семян зеленных и корнеплодных культур.

*Лабораторная работа* «Органолептическая оценка корнеплода моркови и свеклы». Изучение химических свойств сока корнеплодов. Диспут «Продукты ГМО – плюсы и минусы». Викторина «Тайны картофеля».

**4. Модуль 3. Овощи и почва.**

*Теория.* Растения и почва. Понятие почвы. Фазовый состав почвы. Пути образования почвы. Гумус – главная составляющая почвы. Потеря плодородия и способы его повышения. Особенности почвообразования . Плодородие и его составляющие. Плодородие и человек.

Профессии почвовед. Экология, защита плодородия. смежные профессии: микробиолог, агроэколог, биохимик.

Растения – индикаторы состояния почвы,  [химического состава,](http://goldenhends.ru/316/#p2)  [степени влажности, ровня грунтовых вод, особенностей почвы:](http://goldenhends.ru/316/#p3) виды.

Образование почвы. Формирование горизонтов. Почвенный разрез, правила создания. Морфология почвы.

Воздушный режим почвы. Температура почвы на разной глубине. зависимость от типа почвы и растительности. Водный режим и водные свойства почвы. Эрозия почвы: виды, причины, меры борьбы. Эрозия почвы в Сочи. *Практика.* Определение фазовых составляющих почвы. Определение плодородия почвы по образцам из разных местоположений УОУ ЭБЦ

Определение особенностей почвенных местоположений по растениям в разных местоположениях школы.

Изучение морфологии почвы из разных местоположений. Определение порозности почвы. Определение температуры почвы на разных горизонтах и в разных местоположениях.

*Лабораторная работа:* определение водопроницаемость, водоудерживающую и водоподъемную способность почвы.

*Лабораторная работа* «Комплексное исследование почвы».

**5. Модуль 4. Химия и овощеводство.**

*Теория.* Химические элементы живого и неживого: источник происхождения, общее и различия. Химические элементы почвы и овощные растения. Кислотность почвы и её роль в жизни растений.

Питание растений. Роль удобрений в росте и урожае овощей. химические элементы и органы растений. Профессия агрохимик.

Минеральные удобрения: виды. Их роль в развитии растений. Способы внесения. Органическое земледелие и органические удобрения. Компост и материалы для него.

Овощи и питание человека. Группы питательных веществ: белки, жиры, углеводы, витамины. Их роль. Наиболее ценные овощи.

Химические средства борьбы с болезнями, вредителями и сорняками. Виды, техника безопасности. Химия на полке: простые средства химической борьбы.

*Практика.* Определение рН почвы с помощью растительных препаратов. Определение плодородия и кислотности почвы на УОУ по растенияминдикаторам. Расчёт дозы удобрений. Внесение удобрений разными способами. Закладка опыта «Материалы для быстрого компостирования».

Практикум: Химический анализ растения. Определяем химические элементы и вещества в растении (нитраты, кислоты, сахара, витамины). Приготовление и использование растворов-гербицидов и инсектицидов.

**6. Модуль 5. Исследовательская работа**

*Теория.* Методика постановки опыта: факторы, повторности. Составление схемы опыта. Выбор участка. Практическая геометрия. Планировка местности.

Проведение учётов. Измерение растительных объектов и их органов. Особенности учётов разных культур. Способы измерения площади листа: приемы, компьютерные программы. Математическая статистика. Обработка результатов. Понятие средней арифметической, медианы, моды. Понятие наименьшей средней разницы. Знакомство с программой Exel.

Составление презентации. Программа Power Point. Правила написания текстов. Шрифты. Рисунки и фотографии. Таблицы и графики.

*Практика:* разбивка участка на опытные делянки по схеме (установление колышков, оконтуривание, удаление сорной растительности. Измерения растений, листовой поверхности растения с помощью простых инструментов (линейка, весы) и компьютерных программ. Измерение прироста побегов. Расчёты математических показателей с помощью программы Exel. Составление презентации на заданную тему.

**7. Модуль 6. Удивительный микромир.**

*Теория.* Макромир и микромир. Лупа и микроскоп. Учим физику. Живое и неживое в микроскопе

Микробы и овощи. Виды микробов. Археи и бактерии. Микробы внутри нас. Жители почвы: бактерии, водоросли, грибы. Зачем мы варим еду: микроорганизмы в воздухе. Микроорганизмы и плодородие. Микробиологические удобрения.

Клетка – основной элемент живого организма. Клетки-лилипуты и клеткигиганты. Особенности клеток овощей как продуктов питания. Внутренние органы клетки, их назначение.

Удивительные грибы. Чайный гриб. Свойства, использование для удобрения и защиты растений

*Практика.* Изучение налёта с зубов,поверхности овощей, частичек почвы, воды из лужи, плесени на овощах

Учебный фильм. Опыт «Выращивание инфузории-туфельки. Изучаем богатый внутренний мир клеток лука, картофеля,огурца под микроскопом

Учебный фильм. Опыт «компост и микробы». Закладка опыта «микробыогородники». Опыт «воздействие лукового настоя на микроорганизмы. Удивительные грибы. Чайный гриб. Свойства, использование для удобрения и защиты растений. Закладка опыта «Антибактериальные свойства чайного грибка»

**8. Модуль 7. Воспитательная работа.**

Всемирный День воды. Значение воды для жизни на Земле. Вода и урожай.

Международный день птиц. Конкурс. Изготовление кормушек и скворечников

Международный день заповедников (Марш парков). Дикорастущие предки и одичавшие потомки овощей. Дикорастущие краснокнижные съедобные травы.

Всемирный День Земли. Участие в Международной акции.

Лес и его значение в климато- и почвообразовании. Участие в Международной акции День леса.

Международный день без бумаги Участие в Международной акции

Очистим планету от мусора Участие в Международной акции

Международный день биоразнообразия. Биоразнообразие и природное земледелие. Биоразнообразие и редкие овощные культуры. Участие в Международной акции.

**9. Модуль 8. Весенние овощи.**

*Теория*. Весеннее овощеводство на ЧПК. «Овощная география»: необычные тыквенные (чайот - мексиканский огурец, мелотрия – мышиная дыня). Особенности выращивания и размножения мелотрии и чайота.

«Овощная география»: Паслёновые: «Гормон счастья» и томат. Картомат и томатошка – новые паслёновые. Перец сладкий. Физалис – сладкий фонарик Прививки овощных культур: цели и задачи. Подбор культур. Инструменты, техника безопасности, приёмы.

«Овощная география»: Подземный родственник фасоли арахис. Особенности выращивания, полезные свойства. Подготовка грядок, посев.

«Овощная география»: Бобовые-агрономы: Фасоль обыкновенная и необыкновенная (лимская, многоцветковая, тепари). Зерновые овощи: кукуруза – удивительное растение, завоевавшее весь мир.

Аллелопатия – закон совместного выращивания овощных культур. Дружба и вражда растений. Биологические механизмы.

«Три сестры» по-мексикански: кукуруза, фасоль, тыква. История, особенности культур. Растения-дублёры.

Весенний вертикальный огород: культуры, способы размещения, совместимость, особенности выращивания.

Овощные растения и ландшафный дизайн. Принципы, культуры, примеры. Подготовка проекта

«Овощная география»: Капуста - голова на грядке. Такие разные капусты**:** кочанные, цветная, брокколи, брюссельская, кольраби. История распространения. Зеленные листовые. Горчица. Спаржа. Сельдерей.Значение, история. Интересные факты

«Овощная география»: земляника. История, интересные факты. особенности выращивания. Клубника и земляника. Земляника ремонтантная. «Овощная география»: русский молодец – огурец и его родственники. *Практика.* Подготовка опор и делянок для чайота и мелотрии. Подготовка рассады для прививок. Проведение прививок томата на картофель и огурцов на тыкву и цуккини. Готовим рассаду и участок для совместной посадки кукурузы, тыквы и вьющейся фасоли. Весенний посев фасоли кустовой. Овощи-лианы для дизайна участка: бобовые (фасоль, вигна, горох), томаты, тыквы. Виды опор, особенности выращивания.

Создание «индейского жилища» из овощей-лиан: подготовка посадочного места, опор, посадка рассады.

Закладка опыта «особенности совместного выращивания овощей» Делаем вертикальную грядку из зеленных культур (петрушка, салат). Делаем вертикальные грядки для земляники.

Изготовление вертикальных опор для огурцов . Установка опор на УОУ.

**10. Заключительное занятие.** Тестирование, оценочные презентации и работы.

**Содержание учебного плана.**

**Углубленный уровень.**

1. **Вводное занятие.** Обзорное знакомство с разделами программы. Проведение вводного инструктажа по ТБ в химической лаборатории. Знакомство с источниками информации по программе.
2. **Модуль 1. Растительный мир как компонент биосферы.**

*Теория.* Растения как образующие окружающую среду движущие силы природы. Растениеводство вчера, сегодня и в будущем. Значение растений в формировании ландшафтов и природных зон Земли.

Горные породы. Рельеф Сочи. Древние террасы, области рельефа. Ландшафтоведение. Типы ландшафтов. Садовый участок как разновидность садово-полевого типа ландшафта. Грядка – маленький ландшафт. Эдификаторная роль разных групп овощных культур.

Видовой состав агрофитоценозов. Культурные растения. Сорные растения. Микроорганизмы почвы как компоненты агрофитоценозов. Животное население агрофитоценозов.

*Практика*. Работа с определителем растений. Определение видового состава агроценоза. Определение проективного покрытия сорных растений. Определение биологического урожая овощных культур и его структуры. Экскурсия «Профессия ландшафтный дизайнер».

**3. Модуль 2. Основные вещества овощных растений**

*Теория.* Автотрофность и гетеротрофность в мире живого. Основные химические вещества растительного организма и их функции. Возможность неуглеродной жизни. Особенностей строения и функционирования биологических макромолекул растительного организма. Ферменты и механизмы их действия. Белки и аминокислоты. Жиры (жирные кислоты). Углеводы. Их роль в жизненных процессах растения и его органов. Овощные растения – источники белков, жиров и углеводов.

*Практика:* Получение раствора растительного белка и изучение его свойств, Качественные реакции на белок**.** Качественные реакции на растительные жирные кислоты. Определение качества сливочного масла. Определение содержания сахаров в частях растений и плодах. Обнаружение ферментов каталазы и пероксидазы в картофельном соке. Влияние рН на действие ферментов. Определение рН оптимума действия амилазы. Определение активности фермента липазы в семенах подсолнечника. Экскурсия «Профессия овощевод».

**4. Модуль 3. Биоэнергетика овощных растений: фотосинтез и дыхание.** *Теория.* Фотосинтез и его значение в развитии жизни на Земле. Л.А. Тимирязев. История возникновения. Бескислородный фотосинтез. Лист растения и его роль в фотосинтезе. Хлоропласты и гипотезы об их происхождении. Световая фаза фотосинтеза.

Метаболизм углерода при фотосинтезе (темновая фаза). Цикл Кальвина. Особенности фотосинтеза у С3- и С4-растений. Фотосинтез по типу толстянковых (САМ-метаболизм). Дыхание. Анализ окислительных циклов в растительной клетке. Фотодыхание. Светолюбивые и тенелюбивые овощи. Посевы и насаждения как фотосинтезирующие системы. Параметры оценки фитоценозов: фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность, индекс листовой поверхности, КПД фотосинтеза, биологическая и хозяйственная продуктивность. Светокультура.

*Практика.* Влияние температуры на фотосинтез. Влияние углекислого газа на фотосинтез. Обнаружение фотосинтеза методом крахмальных проб. Разделение пигментов листа. Омыление хлорофилла щёлочью. Выделение растением кислорода в ходе фотосинтеза. Изучение различий листьев С3 и С4 растений. Наблюдение за хлоропластами под микроскопом. Значение углекислого газа для образования крахмала в хлоропластах определение роли хлоропластов фотосинтезе. Определение ЧПФ у разных овощей. Экскурсия «Профессия Физиология растений».

**5. Модуль 4. Вода и жизнедеятельность растений.**

*Теория.* Вода: структура, состояние в биологических объектах. Роль воды в химических и жизненных процессах. Способы передвижения воды в клетке и растении.. Водный баланс растений. Водный дефицит, избыток влаги в почве.

Законы термодинамики и водообмен растений. Водный потенциал и его составляющие. Клетка как осмотическая система. Движение воды в растении по градиенту водного потенциала.

Особенности строения корневой системы как органа поглощения воды. Почва как среда водообеспечения растений. Транспирация, ее размеры, виды и биологическое значение. Физиология устьичных движений. Методы измерения интенсивности транспирации.

*Практика.* Изучение испарения воды листьями при разных условиях выращивания. Весовое определение испарения воды листьями. Определение водного потенциала по изменению размеров тканей. Наблюдение движения устьиц под микроскопом. Изучение осмотических явлений в клетке. Изучение движения воду по сосудам растений. Влияние концентрации раствора на прорастание семян. Определение интенсивности транспирации овощных растений весовым методом. Определение водного потенциала по изменению размеров тканей.

**6. Модуль 5. Физиология растительной клетки.**

*Теория.* Клетка – основа строения любого живого организма. Органеллы растительных клеток и их роль в формировании урожая и его качества. Цитоплазма и цитоскелет и их роль в синтезе веществ. Клеточное строение тканей разных органов овощных растений. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке. Деление клеток как способ повышения урожая. Фитогормоны и их влияние на клетку. Включения и запасные вещества клетки и жаро-, холодо- и морозостойкость растений.

*Практика*: техника приготовления постоянных и временных препаратов. Изучение строения, формы растительной клетки и пластид клеток разных органов овощных растений. Прижизненное наблюдение за клетками растений. Роль осмотических явлений в процессах поступления воды в растительную клетку. Определение вязкости цитоплазмы во время плазмолиза. Изучение запасных питательных веществ и включений клетки. изучение строения тканей разных органов овощных растений. Структура механических тканей овощных растений. Строение проводящих тканей. Строение корневой системы бобовых растений. Строение листа. Экскурсия «Профессия биотехнолог».

**7. Модуль 6. Питание растений.**

*Теория.* Почва как питательный субстрат растений. Процессы лежащие в почвообразования. Минеральная теория Ю.Либиха. Метод водных культур В.Кнопа и Ю.Сакса. Д.Н.Прянишников и - химизация сельского хозяйства.

Д.А.Сабинин и закономерности корневого питания. Пути и механизмы поглощения и передвижения минеральных элементов по растению. Физиологическая и биохимическая роль элементов минерального питания в жизнедеятельности растительного организма.

*Практика.*Антагонизм ионов калия и кальция. Закладка эксперимента по выращиванию растений в водной культуре на полной и неполной питательных средах. Морфометрические измерения проростков растений, выращенных в водной культуре на полной и неполной питательных средах. Определение обеспеченности растений азотом (определение содержания нитратов). Диагностика заболеваний растений при голодании по элементам минерального питания. Экскурсия «Профессия почвовед», «Профессия агрохимик».

**8. Модуль 7. Рост и развитие растений.**

*Теория.* Рост и развитие: общие понятия, взаимосвязь и взаимозависимость. Эволюция органов растений. Особенности роста и развития разных органов растений: корня, листа, побега, плода. Условия, определяющие развитие разных органов овощных растений.

Фазы роста и развития растений. Биологические и технические фазы. Правила наблюдения за фенологическими фазами. Фитогормоны как главные регуляторы роста и развития растения и его органов. Механизм действия фитогормонов. Области применения фитогормонов в овощеводстве. Меристемы и их роль в развитии растения. Регенерация растений и микроразмножение. Движение растений. Фототропизм, гео- и гелиотропизм. Листовая мозаика.

*Практика:* изучение строения разных типов корневой системы. Изучение особенностей строения почек и стебля. Макро- и микроскопическое строение листа. Изучение полярности черенков. Измерение роста методом меток. Изучение фото- и геотропизма овощных растений. Выращивание овощей в подвесной культуре. Изучение меристем различных органов.

Экскурсия «Профессия селекционер»

**9. Модуль 8.** **Воспитательная работа.**

Международная акция «День Чёрного моря»

Всемирный День воды. Значение воды для жизни на Земле. Вода и урожай. Экология Нового года. Празднование нового года и овощные культуры

Международный день птиц. Конкурс. Изготовление кормушек и скворечников

Международный день заповедников (Марш парков). Дикорастущие предки и одичавшие потомки овощей. Дикорастущие краснокнижные съедобные травы. Участие в Международной акции.

Всемирный День Земли. Участие в Международной акции.

Лес и его значение в климато- и почвообразовании. Участие в Международной акции День леса.

Международный день без бумаги Участие в Международной акции

Очистим планету от мусора Участие в Международной акции Международный день биоразнообразия. Биоразнообразие и природное земледелие. Биоразнообразие и редкие овощные культуры. Участие в Международной акции.

**10.** **Заключительное занятие.** Тестирование, оценочные презентации и работы.

**Планируемые результаты.**

Таблица 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни** | **Результаты** | | |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| ознакомительный | Знание основных правил техники безопасности.  Сформированы представления о системе биологических и экологических взаимосвязей в природе.  Знание основных правил и приёмов работы с инструментами и на участке.  Знание наиболее важных овощных культур и основами их выращивания на ЧПК.  Умение проводить простейшие биологические и химические опыты и эксперименты. | Сформирован познавательный интерес к агробиологическим наукам.  Сформировано умение оценивать правильность работы, самостоятельно контролировать её выполнение.  Сформирован интерес к исследовательской деятельности.  Воспитание любви и бережного отношения к природе и её составляющим.  Сформировано умение логически мыслить, быть внимательным и наблюдательным. | Сформированность основ экологической культуры и ответственного, бережного отношения к окружающей среде.  Сформировано уважительное отношение к товарищам, терпимость к чужим недостаткам и индивидуальным особенностям. Сформировано ответственное отношение к учению.  Сформирован устойчивый познавательный интерес. |
| базовый | Владение навыками исследовательской деятельности.  Умение пользоваться методиками простых исследований и оборудованием.  Участие в конкурсах городского и регионального уровня.  Участие а экологических акциях и мероприятиях. | Умение распределять работу в команде, умение выслушать друг друга.  Умение организовывать и планировать свою работу. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности | Сформированность нравственных качеств личности, экологической культуры. Участие в экологических акциях. |
| углубленный | Умение проводить сложные биологические, физиологические и химические лабораторные работы.  Участие в конкурсах. | Умение организовывать и планировать работу в малой группе, умение соблюдать правила безопасности с лабораторным оборудованием и химическими веществами, умение контролировать полученный результат | Активное участие в организации мероприятий.  Способность правильно оценивать поступки свои и товарищей в группе.  Объективность при проведении конкурсов, развитая эмпатия. |

**Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.**

**2.1 Матрица разноуровневой программы «Юный агроном»**

Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровни** | **Задачи** | **Формы и методы диагностики** | **Формы и методы работы** | **Результаты** | **Специфика учебной деятельности** |
| ознакомительный | **Предметные**   * Изучение основных правил техники безопасности. * Формирование представлений о системе биологических и экологических взаимосвязей в природе. * Знакомство с основными правилами и приёмами работы с инструментом и на участке. * Знакомство с наиболее важными овощными культурами и основами их выращивания на ЧПК. * Овладение простейшими биологическими и химическими экспериментами. | Наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, индивидуальная беседа, самостоятельная экспериментальная и опытная работа. | Уровневая дифференциация, нагляднопрактическая работа, словесные методы обучения, методы поощрения и мотивации | Знание правил ТБ. Сформированы представления о системе биологических и экологических взаимосвязей в природе.  Знание особенностей изучаемых культур и основных приёмов выращивания.  Знание назначения инструментов, навыки работы с инструментами. Знание терминологии. Знание основ выполнения простейших биологических и химических экспериментов. | Дифференцированные задания (с подсказкой, самостоятельно); дополнительные проблемные задания; помощь товарищам в решении заданий. Свободный выбор каждым ребенком задания из предложенного списка заданий. |
| **Метапредметные**   * Развитие познавательного интереса к агробиологическим наукам. * Развитие умений оценивать правильность работы, самостоятельно контролировать её выполнение. * Формирование интереса с исследовательской деятельности. * Воспитание любви и бережного отноше- | Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ. | Технология оценивания, проблемнодиалогическая технология | Сформирован познавательный интерес к биологическим наукам; умение определять понятия, классифицировать, создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ния к природе и её составляющим.  - Развитие умений логически мыслить, быть внимательным и наблюдательным. |  |  |  |  |
| **Личностные**   * Формирование основ экологической культуры и ответственного, бережного отношения к окружающей среде. * Воспитание уважительного отношения к товарищам, терпимости к чужим недостаткам и индивидуальным особенностям. - Формирование ответственного отношения к учению. * Формирование устойчивого познавательного интереса. * Профориентация на профессии, востребованные в современном АПК. | Умение работать с растениями.  Желание трудиться, быть аккуратным, наблюдательным, самостоятельным |
| базовый | **Предметные:**   * Закрепление знаний по технике безопасности, формирование навыков работы в лаборатории. * Знакомство со способами размножения растений, видов удобрений и способов их применения. * Развитие умений самостоятельно выращивать растения, применять карты, планировать работу работ. * Формирование умений осмысленно и правильно использовать специальной терминологии. | Наблюдение, индивидуальные занятия, анализ исследований,  Опрос, беседа, выполнение проблемных заданий | Диалогические технологии, Варьирование темпов освоении знаний, Технология оценивания, Система поощрений и мотиваций | Владение навыками исследовательской деятельности  Умение пользоваться методиками простых исследований и оборудованием.  Участие в конкурсах городского и регионального уровня  Участие а экологических акциях и мероприятиях. | Работа в малых группах и индивидуально Опытные и исследовательские работы, открытые уроки, биологические викторины, работа на УОУ. |
| **Метапредметные:**   * Развитие мотивации к естественнонаучному направлению. * Развитие способности самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, взаимодействовать с товарищами, эффективно распределять и использовать время. | Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ, формальный опрос | Дискуссия, технология оценивания, проблемно-  диалогическая технология. | Умение распределять работу в команде, умение выслушать друг друга, организация и планирование работы, навыки соблюдения в процессе деятельности правил |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | - Оказание поддержки подросткам в стремлении к самопознанию и саморазвитию. - Знакомство обучающихся с методами и стратегиями выполнения исследовательской деятельности. |  |  | безопасности. |  |
| **Личностные:**   * Формирование и развитие экологического мышления. * Воспитание бережного отношения к природе. * Развитие умений планировать собственную деятельность. * Формирование навыков работы в команде, критическое осознание своей роли и вклада в достижение общей цели. | Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ, фрональный опрос | Викторины, исследовательские и опытные работы и проекты, открытые занятия | Сформированность экологической культуры. Участие в экологических акциях. |
| углубленный | **Предметные:**   * Развитие компетенций в опытнической и экспериментальной работе. * Освоение практических приёмов в выполнении научно-исследовательской работы. - Развитие навыков ведения и защиты своих работ. * Развитие рефлексии и устойчивое стремление к самопознанию и самоопределению. | Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ, фронтальный опрос, формирование портфолио | исследовательские работы и проекты, система поощрений и позитивной мотивации | Готовность проводить сложные биологические, физиологические и химические лабораторные работы.  Участие в конкурсах. | Выстраивание индивидуальной траектории личностного развития  Выполнение проектной и исследовательской работы, разработка защиты |
| **Метапредметные:**   * Развитие устойчивого интереса к биологии. * Формирование устойчивого творческого и предпрофессионального самоопределения. - Овладение навыками выступления и защиты исследования. | Наблюдение, педагогический анализ; Анкетирование, тестирование диспут | Дискуссия Проблеинодиалогические технологии Обсуждение Технологии оцценивания | Умение организовывать и планировать работу. |
|  | **Личностные:**   * Развитие способности анализировать и корректировать свою учебную и исследовательскую деятельность. * Развитие самостоятельности, инициативности. * Формирование чувства коллективизма, взаимопомощи. * Формирование чувства патриотизма. |  | исследовательские мероприятия, открытые уроки, биологические и химические викторины, участие в экологических акциях | Готовность выстраивать индивидуальную траекторию личностного развития. |  |

**2.3 Условия реализации программы.**

*Материально-техническое обеспечение помещения для занятий*:

* + учебная аудитория и химическая лаборатория, имеющие электрообеспечение, с необходимой мебелью (столы для учащихся – 6 шт.; стулья – 12 штук; стеллажи для работ учащихся, стол педагога с розеткой, недоступной детям -1 шт.; книжный шкаф для литературы и материалов – 1 шт.; лабораторные столы – 3 шт.) для проведения учебных занятий в дневное и вечернее время.
  + *Демонстрационные материалы*: компьютер с лицензионным программным обеспечением, колонками, веб-камерой с возможностью выхода в Интернет; установленная бесплатная программы для участия в режиме online- видеоконференций, вебинаров и т.д; принтер струйный с картриджами; бумага для печати; ЖК-телевизор, канцелярские принадлежности (офисная бумагв для печати, линейки, маркеры, карандаши, шариковые ручки); наборы горных пород и минералов с этикетками и без них;
  + *садовый инвентарь*: лопаты штыковые, грабли веерные, совки, тяпки ручные, секаторы, пилы садовые, ножницы бордюрные;

*-семена и удобрения*: семена овощных культур, клубни картофеля; комплексное удобрение, нитраты калия, кальция, натрия, сульфаты меди, калия, магния; фосфаты натрия и калия; микроудобрения; торф; ЭМ-препараты;

* + *химическая посуда и реактивы*: (колбы на 100- 500 мл; химические стаканы 100-500 мл, мерные цилиндры на 500 мл и 1 л; фильтровальная бумага, воронки), пробирки, чашки Петри; нитраты аммония и кальция, калия моно- и дифосфат, сульфаты меди, магния и калия, хлориды натрия, калия, кальция, микроэлементы (для аквариума «микробаланс»), кислоты соляная, серная, азотная, гидроксиды натрия и калия, цинк и свинец уксуснокислый, нингидрин; краситель метиленовый синий, эозин; спирт изопропиловый; индикаторная бумага рН1-14 и рН 4-7.
  + *приборы и оборудование*: весы технические равноплечие, держатели для пробирок, штативы лабораторные, ступки с пестиками; почвенные сита, установки для титрования или бюретки со штативом, микроскопы, предметные стёкла, пинцеты, препаровальные иглы, фильтровальная бумага, покровные и предметные стёкла, микроскопы учебные – 4 шт., весы технические равноплечие и электронные, разновесы 1-200 г, сахариметр, рН-метр, электроды сравнения
  + *информационное обеспечение* – аудио-, видео-, фото-, интернет источники: карты: физическая и климатическая мира, физические России.

*Зона живой природы* («локационные» пространства):

Учебно-опытный участок школы, включающий зоны:

- декоративное растениеводство и ландшафтное озеленение;

- огород;

- плодовый сад;

- теплая и холодная теплицы;

- декоративные водоемы;

*Кадровое обеспечение программы.*

Для реализации данной программы требуется педагог, обладающий профессиональными знаниями в предметной области биологии и химии, знающий специфику образовательной организации дополнительного образования и имеющий практические навыки в сфере организации интерактивной деятельности детей.

**2.4. Формы аттестации**.

Промежуточная аттестация проводится по окончанию первого полугодия каждого уровня реализации ДООП, а также в конце года на ознакомительном и базовом уровнях, итоговая аттестация - по окончании прохождения углубленного уровня реализации всей пролграммы.

Аттестация (промежуточная и итоговая) реализуется через систему форм, методов.

Формы промежуточной аттестации: тестирование, индивидуальное собеседование, выполнение творческих заданий, защита выполненных исследовательских работ.

Формы итоговой аттестации: тестирование, защита выполненных исследовательских работ.

**2.5. Оценка планируемых результатов**

***Входной контроль.***

Начало занятий по программе является периодом наблюдения, в течение которого определяются имеющиеся знания и умения, наличие общетрудовых навыков. Форма оценки – беседа с учащимися, входное тестирование.

***Текущий контроль.***

Методика оценки – наблюдение.

Форма оценки – анализ и совместное обсуждение выполненных работ.

***Промежуточный* / *рубежный* *контроль* –** осуществляется по итогам прохождения блока тем программы. Формы оценки: кроссворды, викторины, участие в экологических акциях и мероприятиях; при дистанционном обучении мониторинг освоения учебного курса осуществляется обменом видеофайлами и комментариями о выполненном задании.

***Итоговый контроль*** проводится в конце учебного года в виде тестов и выставок творческих работ по основным разделам программы.

Для оценки усвоения программного материала на занятиях применяются способы фиксации динамики развития образовательных результатов обучающихся

* документальные: дневники, творческие тетради, портфолио;
* недокументальные: конкурсы, открытые занятия, игры, исследовательские работы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аудиозапись, видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, дневник наблюдений, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, исследовательская работа (проект), фото, отзыв детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, защита творческих работ, конкурс, научно-практическая конференция, олимпиада, открытое занятие, отчет итоговый, портфолио.

Виды осуществления диагностики динамики развития образовательных результатов: тестовые работы; практические задания, творческие, опытнические работы.

**Оценочные материалы:** средством обратной связи, помогающим корректировать реализацию ДООП, служит диагностический мониторинг. Диагностический материал собирается и копится непрерывно на всех стадиях реализации программы. Психологическая диагностика воспитанников проводится в виде тренингов, игр. В течение года в программу включены упражнения на развитие памяти, мышления и внимания, на развитие глазомера и ориентирование в пространстве. Отслеживается результативность в достижениях учащихся объединения. Результативность выполнения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы оформляется в таблицы.

Диагностика результативности сформированных компетенций учащихся осуществляется при помощи следующих методов диагностики и контроля (критерии и показатели в *(Приложение 2)):* наблюдение, анкетирование, тестирование (*Приложение 1)*

*Методика самооценки учащимся и экспертной оценки педагогом компетентности учащегося*

Проведение самооценки проводится в 2 этапа. Вначале учащимся предлагается по шкале оценить уровень определённых компетентностей, приобретенных в процессе освоения программы по пятибалльной шкале. Затем педагог в нижней графе отмечает свою оценку уровня достижений учащегося.

Перед началом процедуры анкетирования педагог или психолог объясняют, цели опроса и правила заполнения бланков анкет

*Методика определения образовательных потребностей*

Данная методика является модификацией методики «Анализ социального заказа системе дополнительного образования» Н.Ю. Конасовой и предназначена для выявления специфики (спектр, качество, удовлетворенность) образовательных потребностей учащихся.

Вопросы анкеты дают возможность выяснить цели посещения детьми объединений и занятий в творческих коллективах.

Анкеты составлены с учетом возрастных особенностей учащихся для двух категорий: 6-11 и 12-16 лет. Если в одном коллективе занимаются учащиеся обеих возрастных категорий, то им соответственно предлагаются разные анкеты.

Для проведения анкетирования необходимо, чтобы каждый учащийся имел индивидуальный бланк с перечнем вопросов. Перед началом процедуры педагог или психолог объясняет детям, для чего проводится опрос и правила заполнения анкет*.*

**2.6 Методические материалы**

В программе используютсяследующие методы обучения:

* *словесный:* беседы, рассказ, объяснение;
* *наглядный:* фото - и видеоматериалы, карты, плакаты, и т.д.;
* *игровой:* игра-путешествие, игра-поиск;
* *репродуктивный:* повторение, закрепление, обобщение материала;
* *эвристический:* поисковые задания, составление карт, схем;
* *исследовательский:* изучение, наблюдение и описание природных объектов и ландшафтов;
* *информационно-рецептивный:* восприятие, осознание готовой информации; - *проектной деятельности:* создание и защита проектов, исследовательских работ.

Используемые педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, здоровьесберегающие технологии.

**Образовательные интернет ресурсы:**

1. Онлайн тесты, опросы, кроссворды <https://onlinetestpad.com>
2. Сетевой образовательный портал <http://www.rlib.yar.ru>
3. Открытая Интернет-площадка для поддержки творчества учителей, методистов, студентов и учащихся<http://wiki.tgl.net.ru/index.php/Заглавная_страница>
4. Официальный сайт ООО «Инфоурок» <https://infourok.ru>

**2.7 Литература**

**Для учащихся и их родителей (законных представителей)**

1. Н.А. Антимонов. Школьные походы по изучению рек, озёр, болот родного края Москва 1963 (электронный вариант)
2. Биология: Энциклопедия / М.С. Гиляров (гл. ред.). М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.
3. Ольгин О. *Опыты без взрывов.* — М.: Химия, 1986
4. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. М: Дрофа, 2005.
5. Капустин В.Г., Гурьевских О.Ю., Брусницына Н.В. Картография с основами топографии. Практикум. Урал.гос.пед.ин-т, Екатеринбург, 2010. (электронный вариант)
6. Курдюмов Н.И. умный огород в деталях. Второе издание, переработанное и дополненное. 2013.
7. Попов Б.А. Сезонные работы в приусадебном саду. М.: Моск. Рабочий. 1990. 12. Смирнов А.В. Мир растений. М.: Дрофа, 2003.
8. Третьяков Н.Н. Практикум по физиологии растений. – М.: Агропромиздат, 1990 (электронный вариант)
9. Фёдоров Б.С. Типичные ошибки овощеводов-любителей. М.: Цитадель, 2000. **Для педагога.**
10. Балалаева И.В., Сергеева Е.А., Катичев А.Р. Оптическая микроскопия в исследовании структуры и функций биологических объектов. Часть 1. Широкопольная оптическая микроскопия: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. – 58 с.
11. Берсенева С.А. Лабораторный практикум по ботанике. Часть 1: Анатомия и морфология растений [Электронный ресурс]: / С.А. Берсенева; – ФГБОУ ВПО ПГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2015. – 242 с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru.
12. Бексеев Ш. Овощные культуры мира. Энциклопедия огородничества. – Спб.: Диля, 1998. 512 с.
13. Р. А. Гиш, С. А. и др. Классификация овощных растений/ Учебное пособие/ КубГАУ, – Краснодар, 2007. – 157 с.
14. Ганичкина О. А. Советы огородникам. –М.: «Арнадия» 1998. 292 с.
15. И.А.Минкевич. Растениеводство (умеренной, субтропической т тропической зон). М.; «Высшая школа», 1968. 479 с.
16. Касаткин и др. Практикум по физиологии растений. Саратов 2015, 63 с. 8. Кучер Е. Н. Методические материалы и задания для проведения практических занятий по дисциплине «Минеральное питание и водный режим растений»: для обучающихся 3 курса по направлению подготовки 06.03.01 Биология, квалификация выпускника. – бакалавр / Е. Н. Кучер, С. И. Чмелёва. ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского». – Симферополь, 2017. – 33 с.
17. Курдюмов Н.И. Защита сада и огорода без химии. Как перехитрить болезни и вредителей. -М.: АСТ, 2013. -170 с.
18. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996. – 367 с. (электронный вариант)
19. Практикум по микробиологии: уч. Пособие /под ред. А.И.Нетрусова.Мю: «Академия», 2005. – 608 с. (электронный вариант)
20. Агрофизические и агрохимические методы исследования почв**.** учебно-методическое пособие / сост. В.И. Терпелец, В.Н. Слюсарев – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 65 стр. (электронный вариант)
21. Опытническая и исследовательская работа в школе. Т.1. Краснодар: КубГАУ, 2010. 353 с
22. Муравьёв А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндсберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. СПб.: Крисмас+, 2008.-216 с.
23. Угарова Т. Ю., Казанцева Э. Н. Курс овощеводства по Миттлайдеру. – М.: Россельхозиздат, 1992. - 64 с.
24. Фисенко А.Н. Формирование и обрезка плодовых деревьев. – Краснодар: «Советская Кубань», 1999. – 384 с.

**Приложение №1**

***Бланк анкеты***

Дорогой друг!

Оцени, пожалуйста, по пятибалльной шкале знания и умения, которые ты получил, занимаясь в кружке (коллективе) в этом учебном году и зачеркни соответствующую цифру (1 – самая низкая оценка, 5 – самая высокая).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Утверждение | Шкала оценки | | | |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Освоил теоретический материал по разделам и темам программы (могу ответить на вопросы педагога) |  |  |  |  |  |
| 2 | Знаю специальные термины, используемые на занятиях. |  |  |  |  |  |
| 3 | Научился использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности. |  |  |  |  |  |
| 4 | Умею выполнить практические задания  (упражнения, задачи, опыты и т.д.),которые дает педагог. |  |  |  |  |  |
| 5 | Научился самостоятельно выполнять творческие задания. |  |  |  |  |  |
| 6 | Умею воплощать свои научноисследовательские проекты в реальности. |  |  |  |  |  |
| 7 | Могу научить других тому, чему научился сам на занятиях. |  |  |  |  |  |
| 8 | Научился сотрудничать с ребятами в решении поставленных задач. |  |  |  |  |  |
| 9 | Научился получать и использовать необходимую информацию из различных источников. |  |  |  |  |  |
| 10 | Мои достижения в результате занятий. |  |  |  |  |  |

**Обработка анкет и интерпретация результатов.**

При обработке анкеты ответы группируются *по следующим категориям:*

* освоение теоретической информации - пункты 1, 2,9;
* опыт практической деятельности - пункты 3,4;
* опыт творчества - пункты 5,6; • опыт сотрудничества - пункты 7,8.

Самооценка учащегося и экспертные оценки педагога суммируются, вычисляется среднеарифметическое значение по каждой компетентности, и далее по освоению программы в целом. Итоги анкетирования должны быть учтены педагогом в учебной и воспитательной работе, при предъявлении результатов освоения учащимися образовательных программ. По желанию учащегося данные анкетирования могут включаться в разделы его портфолио.

**Приложение № 2**

**Диагностический инструментарий.**

**Система оценки «внешнего» результата образовательной деятельности. Критерии и показатели уровня освоения детьми содержания дополнительных общеразвивающих программ.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерии | Показатели | Индикаторы | Число баллов | Методы диагностики |
| **Теоретическая подготовка** | | |  |  |
| Уровень теоретических знаний по основным  разделам учебно - тематического плана программы | Соответствие теоретических знаний программным требованиям | * не усвоил теоретическое содержание программы * овладел менее чем 1\2 объема знаний, предусмотренных программой * объем усвоенных знаний составляет более 1\2 * освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период | 0    1      2    3 | Наблюдение, тестирование. контрольный опрос и др. |
| Уровень владения специальной терминологией | Осмысленность  и  правильность использования специальной терминологии | * не употребляет специальные термины * знает отдельные специальные термины, но   избегает  их употреблять   * сочетает специальную терминологию с бытовой * специальные   термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием | 0    1      2    3 | Наблюдение, собеседование |
| **Практическая подготовка** | | |  |  |
| Уровень умений и навыков, предусмотренных программой (по основным разделам учебно - | Соответствие практических умений и навыков, программным требованиям | * не овладел умениями и навыками * овладел менее чем 1\2 предусмотренных умений и навыков • объем усвоенных умений и навыков со- | 0    1      2 | Наблюдение, контрольное  задание |
| тематического плана) |  | ставляет более 1\2  • овладел практически всеми умениями и навыками.  предусмотренными программой за конкретный период | 3 |  |
| Уровень владения специальным оборудованием и оснащением | Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения | * не пользуется специальными приборами и инструментами * испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием   •работает с оборудованием с помощью педагога;   * работаете оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей | 0      1      2      3 | Наблюдение, контрольное задание |
| Уровень креативности | Наличие творческого подхода при выполнении практических заданий | * начальный (элементарный) уровень развития креативности - ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога * репродуктивный   уровень — в основном, выполняет задания на основе образца   * творческий уро-   вень (I) - видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога;   * творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно. | 0          1        2            3 | Наблюдение, контрольное задание |

**Система оценки «внутреннего» результата образовательной деятельности**

**Критерии и показатели оценка динамики личностного роста учащиеся (воспитанников)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Качества личности | Степень проявления | | | |
| ярко проявляются 3 балла | проявляются 2 балла | слабо проявляются 1 балл | не проявляются 0 баллов |
| 1. Активность, организаторские способности | Активен. проявляет устойчивый познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается высоких результатов, инициативен, организует деятельность других. | Активен, проявляет устойчивый познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов. | Малоактивен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнять задание.  Результативность низкая. | Пропускает занятия, мешает другим. |
| 2. Коммуникативные умения, коллективизм | Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты конструктивным способом, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию и, как как правило, успешни выступает перед аудиторией. | Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией. | Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает. | Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с трудом, является инициатором конфликтов. |
| 3. Ответственность, самостоятельность, дисциплинорованность | Выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, соблюдает правила поведения, требует | Выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других. | Неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца. Справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только | Уклоняется от поручений, выполняет поручение недобросовестно. Часто не дисциплинирован, нарушает правила поведения, не всегда реагирует на воспитательные воз- |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | соблюдения правил другими. |  | при наличии контроля и требовательности преподавателя или товарищей. | действия. |
| 4. Нравственность, гуманность | Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недобрые отношения к людям. | Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других. | Помогает другим по поручению преподавателя, не всегда выполняет обещания, в присутствии и старших чаще скромен, со сверстниками бывает груб. | Недоброжелателен, груб, пренебрежителен, высокомерен с товарищами и старшими, часто говорит неправду, неискренен. |
| 5. Креативность, склонность к исследовательской и проектной деятельности | Имеет высокий творческий потенциал. Самостоятельно выполняет исследовательские, проектные разработки. Является автором проекта, может создать творческую команду и организовать ее деятельность. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий. | Выполняет исследовательские, проектные работы, может разработать свой проект с помощью преподавателя. Способен принимать творческие решения, но, в основном, использует традиционные способы, решения | Может работать в творческой группе при постоянной поддержке и контроле. Способен принимать творческие решения, но, в основном использует традиционные способы решения. | В творческую деятельность не вступает. Уровень выполнения заданий, как правило, репродуктивный. |