

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЕЙСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЕЙСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
от «25» августа 2020 г.
Протокол № 2



Утверждаю:
Директор МБОУ ДО ДДТ
МО Ейский район
И.А. Дикая
«25» августа 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО УЧАЩИХСЯ»

Уровень программы: разноуровневая

Срок реализации программы: 3 года: 500 часов (68 ч.; 216 ч.; 216 ч.)

Возрастная категория: от 8 до 17 лет

Состав группы: 10 человек

Форма обучения: очная, дистанционная

Вид программы: авторская

Программа реализуется на бюджетной основе

Автор-составитель:
Габова Ольга Николаевна,
педагог высшей категории,
кандидат биологических наук

ст. Камышеватская
2020

Содержание программы

	Введение	3
1.	Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	4
1.1	Пояснительная записка программы	4
1.2	Цели и задачи программы	7
1.3	Содержание программы	9
1.4	Планируемые результаты	13
2.	Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	16
2. 1.	Календарный учебный график	16
2. 2.	Условия реализации программы	22
2. 3.	Формы аттестации	22
* 2. 4.	Оценочные материалы	23
2. 5.	Методические материалы	25
2. 6.	Список литературы	30
	Приложение 1. «Матрица разноуровневой образовательной программы»	32

Введение

Программа научного общества учащихся (НОУ) служит овладению экспериментальными методиками и непосредственному участию и вовлечению учащихся в увлекательный мир науки.

Учащимся предлагается изучение возбудителей заболеваний сада, огорода, комнатных и других растений, причин их возникновения и мер борьбы с ними. В ходе изучения также рассматриваются вопросы, связанные со смежными науками - ботаникой, энтомологией, зоологией, микробиологией, агрономией, зоотехнией, ветеринарией.

Теоретический материал включает знакомство с основными возбудителями болезней – классами грибов (вызывают 83,3% всех известных заболеваний), вирусами, вироидами, фитобактериями, фитоплазмами, риккетсиями, актиномицетами и пр. Большое внимание уделяется разработке системы защитных мероприятий с патогенами и насекомыми, являющимися переносчиками заболеваний. Пораженные растения представляют собой биологический объект для разностороннего и углубленного исследования, как в природе, так и в лабораторных условиях. Кроме того, ребята осваивают навыки работы с микроскопом и приготовления микропрепаратов патогенов.

1.Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Научное общество учащихся» (разноуровневая) имеет *естественнонаучную направленность*.

Программа служит овладению экспериментальными методиками и непосредственному участию и вовлечению учащихся в увлекательный мир науки.

Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность.

Актуальность программы обусловлена необходимостью приобретения учащимися опыта научно-исследовательской работы и осуществления профориентационной работы.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы, в частности, по биологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

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

Новизна. Углублено изучение основных возбудителей заболеваний сада, огорода, диких насаждений, комнатных растений, причин их возникновения и мер борьбы с ними. Предусмотрено обучение и закрепление навыков работы учащихся с микроскопом и подготовки микропрепаратов; написание научно-тематического проекта и защита его в режиме он-лайн или перед аудиторией.

Педагогическая целесообразность. Реализация программы способствует развитию творческих способностей, коммуникативных навыков и мышления учащихся.

В условиях дистанционного образования включает ряд педагогических приемов электронного обучения, использования форм, средств и методов образовательной деятельности в соответствии с целями и задачами дополнительного образования.

Отличительные особенности программы.

Учащиеся обогащают свой понятийный аппарат научными терминами: исследование, метод исследования, его виды, объект, предмет, цель, задачи, средства исследования, гипотеза и др., овладевают общенаучными умениями и навыками. Углубляют теоретические знания по выбранной научной

области. Выбирают тему научно-исследовательской работы; изучают справочную, критическую, научную литературу.

Далее по выбранной теме формулируются проблемы, выдвигаются гипотезы, формулируются цели и задачи исследования, на практических групповых занятиях изучаются методы эмпирического исследования (лабораторный эксперимент, моделирование, анкетирование, интервьюирование и др.).

В итоге учащимися проводится обработка, количественный и качественный анализ данных экспериментального исследования; оформляются результаты научно-исследовательской деятельности как конечного продукта.

Адресат программы.

Программа рассчитана на детей в возрасте от **8 до 17 лет**.

Специального отбора для обучения по программе не проводится.

В объединение принимаются все желающие, а также дети с особыми образовательными потребностями: дети с ограниченными возможностями здоровья; талантливые (одарённые); дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации. Форма организации детей – групповая. В состав группы могут включаться дети разного возраста и разного пола.

Наполняемость учебной группы: 8-10 человек.

Уровень программы, объем и сроки реализации.

Программа является разноуровневой.

Программа предполагает разный уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна, что дает возможность каждому учащемуся овладевать учебным материалом по отдельным темам программы на разном уровне с учетом имеющихся у него индивидуальных особенностей.

Применение разноуровневых заданий помогает поддержать интерес к изучению материала. При дифференцированном подходе к детям значительно повышается уровень усвоения знаний, достигаются определённые положительные успехи в работе. У детей появляется уверенность в своих способностях. Всё это способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, при этом возникает положительная мотивация.

Срок реализации программы - 3 года обучения. Всего на освоение программы отводится 500 часов. На первый год обучения -68 часов, на второй и третий по 216 часов.

На ознакомительном уровне обучения создается мотивирующая образовательная среда для формирования познавательного интереса учащегося и обеспечения им овладения умениями, позволяющими сделать в дальнейшем осознанный выбор для дальнейшего обучения по программе.

Обучение на базовом уровне направлено на повышение психологической готовности ребенка к включению в образовательную

деятельность, на создание комфортных условий для последующего участия в изучении программы с учетом его интересов и способностей.

Углубленный уровень программы создает возможность практического погружения детей в научно-исследовательскую деятельность.

Форма обучения по программе - очная, дистанционная.

Режим занятий.

На первом году обучения занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа с 10 минутным перерывом между занятиями. Продолжительность академического часа при очной форме обучения составляет 40 минут. На втором и третьем году обучения занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа. Перерыв -10 минут.

В случае применения дистанционных технологий (при необходимости) допускается сокращение режима занятий с учетом использования технических средств обучения согласно рекомендациям СанПин (7- 9 лет – 20 мин, 9 – 17 лет – 30 минут).

В условиях *электронного обучения* возможно использование следующих форм, средств и методов образовательной деятельности:

-самообучение, организуемое посредством взаимодействия учащегося с образовательными ресурсами, при этом контакты с другими участниками образовательного процесса минимизированы;

-индивидуальное обучение, основанное на взаимодействии учащегося с образовательными ресурсами, а также с педагогом в индивидуальном обучении;

-обучение в группе, предполагающее активное взаимодействие всех участников учебного процесса.

Особенность реализации образовательной программы.

При реализации дополнительной общеобразовательной программы используется уровневый подход: I – ознакомительный уровень, II- базовый уровень, III –углубленный уровень. Главное отличие уровней состоит в степени изученности и научной разработанности темы исследования в ходе выполнения работы.

На *ознакомительном* уровне учащиеся обогащают свой понятийный аппарат научными терминами: исследование, метод исследования, его виды, объект, предмет, цель, задачи, средства исследования, гипотеза и др., овладевают общенаучными умениями и навыками. Углубляют теоретические знания о выбранной научной области. Выбирают тему научно-исследовательской работы; изучают справочную, критическую, научную литературу.

На *базовом* уровне: по выбранной теме формулируются проблемы исследования, выдвигаются гипотезы, формулируются цели и задачи исследования, на практических групповых занятиях изучаются методы эмпирического исследования (лабораторный эксперимент, моделирование, анкетирование, интервьюирование и др.).

На углубленном уровне: учащимися проводится обработка, количественный и качественный анализ данных экспериментального исследования; оформляются результаты научно-исследовательской деятельности как конечного продукта.

Особенность реализации образовательной программы:

- теоретический блок программы может изучаться как всей, так и по подгруппам.
- практический блок осваивается в ходе групповых и индивидуальных занятий по теме научного исследования.

Тема научного исследования зависит от возрастных и психологических особенностей обучающегося и уровня развития общеучебных умений и навыков.

Педагог сам планирует индивидуальную траекторию развития каждого, исходя из объема научного исследования и предполагаемого результата.

Частью образовательного процесса в НОУ является знакомство учащихся с будущим местом возможной учебы.

Образовательный процесс основывается на следующих **принципах**:

- принцип научности;
- принцип систематичности;
- принцип доступности учебного материала;
- принципа наглядности;
- принципа сознательности и активности;
- принцип прочности;
- принцип индивидуализации.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель

Создание условий для приобщения учащихся к проведению научных исследований в области проблемных вопросов по теме патологии растений.

Задачи

Образовательные:

ознакомительного уровня:

формирование у учащихся навыков и умений научно-исследовательской работы.

Базового уровня:

формирование системы представлений учащихся о мире микроорганизмов, вызывающих патологию растений, методах их диагностики как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности.

Углубленного уровня:

-биологическое образование учащихся, осуществляющееся в процессе изучения фитопатологии, а также овладения соответствующими натуралистическими знаниями, умениями и навыками; методами исследовательской деятельности.

- формирование навыка самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн-платформ, контентах, сайтах, блогах и т.д;
- развитие умения работать дистанционно в команде и индивидуально, выполнять задания самостоятельно и коллективно бесконтактно;
- развитие умения самостоятельно анализировать и корректировать собственную деятельность;
- развитие навыка использования социальных сетей в образовательных целях.

Личностные

- формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни и т.п.;
- формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- воспитывать уважение к значимым общечеловеческим ценностям (социальному партнерству, толерантности, диалогу);
- воспитывать способность к методической работе и самоорганизации.

Метапредметные

- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№	Раздел/тема	Уровни освоения программы								
		стартовый			базовый			углубленный		
		всего	теория	практика	всего	теория	практика	всего	теория	практика
1	Вводное занятие	2	1	1	3	1	2	3	1	2
	<u>Раздел 1. Общая часть</u>	26	9	17	78	43	35	78	43	35
1.1	Понятие о болезнях растений.	2	1	1	6	3	3	6	3	3
1.2	Этапы развития науки. Типы паразитизма.	4	1	3	9	4	5	9	4	5
1.3	Знакомство с основными возбудителями (грибы, бактерии, вирусы, вириоиды, фитоплазмы и пр.) инфекционных заболеваний растений и их специализацией.	4	1	3	6	3	3	6	3	3
1.4	Царство Грибы.	12	2	10	39	18	21	39	18	21
1.5	Насекомые - переносчики заболеваний	2	2	-	6	3	3	6	3	3
1.6	Примеры заболеваний с-х культур	2	2	-	12	12	-	12	12	-
	<u>Раздел 2.Научно-исследовательская часть</u>	38	7	31	132	37	95	132	37	95
2.1	Требования к написанию научно-исследовательской работы (НИР)	4	1	3	9	3	6	9	3	6
2.2.	Микроскопирование	6	-	6	15	-	15	15	-	15
2.3	Критерии оценки работ. Выбор темы учащимися.	4	1	3	15	7	8	15	7	8
2.4	Анализ научной литературы по теме исследования. Порядок оформления Интернет-источников.	2	-	2	6	-	6	6	-	6

2.5	Закладка эксперимента в повторностях. Поддержание оптимальных условий. Наблюдение за ростом и развитием растений. Ведение журнала наблюдений	8	1	7	33	3	30	33	3	30
2.6	Анализ проделанной работы. Выводы по теоретической и практической части	4	1	3	12	3	9	12	3	9
2.7	Построение графиков, схем, таблиц	2	1	1	6	3	3	6	3	3
2.8	Подготовка к выступлению. Составление аннотации работы и краткой аннотации доклада	2	1	1	9	3	6	9	3	6
2.9	Участие в научных мероприятиях, в т.ч. семинарах, выставках, конгрессах	2	-	2	9	6	3	9	6	3
2.10	Экскурсии в учебные заведения (колледжи, Вузы)	-	-	-	6	6	-	6	6	-
2.11	Обучение правильному сбору гербарного материала. Просмотр научно-популярных фильмов.	4	1	3	12	3	9	12	3	9
2.12	Итоговое занятие	2	-	2	3	-	3	3	-	3
	Итого	68	18	50	216	97	119	216	97	119

Формы контроля на ознакомительном уровне: наблюдение, опрос, практические занятия

Формы контроля на базовом уровне: наблюдение, тестирование, собеседование, анкетирование

Формы контроля на углубленном уровне: наблюдение, анкетирование, педагогический анализ, портфолио учащегося.

Содержание учебного плана

Вводное занятие.

Теория: Введение. Вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, правилам дорожного движения. Знакомство с коллективом, обсуждение плана работы.

Практика: Цель, задачи, специфика занятий, общие требования. Оборудование и материалы, необходимые для занятий. Правила внутреннего распорядка учебного кабинета. Устройство микроскопа. ТБ при работе с микроскопом.

Раздел 1.Общая часть.

Теория: Понятие о болезнях растений. Значение науки «Фитопатология». Связь с другими науками (агрономия, ботаника, защита растений, энтомология, зоология, ветеринария, зоотехния и пр.). История науки. Основные этапы развития науки. Учёные. Антон де Бари и явление паразитизма. Типы (симптомы) болезней растений. Классификация болезней. Царство Грибы. Размножение, распространение, условия развития и сохранения грибов. Основы систематики грибов. Низшие и высшие грибы. Отдел Слизевики. Строение, свойства, систематика, размножение. Отдел Настоящие грибы. Класс Хитридиомицеты. Строение, свойства, систематика, размножение. Класс Оомицеты. Систематика, распространение, условия развития и размножения. Класс Зигомицеты. Строение, свойства, систематика, размножение. Мукоровые и энтомофторовые грибы. Жгутиковые простейшие организмы как связующее звено с примитивными грибами. Способы размножения простейших и сохранения при неблагоприятных условиях среды. Насекомые — переносчики заболеваний растений. Классификация насекомых. Систематика высших грибов и болезни, вызываемые ими. Общая информация. Связь низших и высших грибов. Класс Аскомицеты. Класс Базидиомицеты. Класс Дейтеромицеты.

В условиях электронного обучения темы: Болезни зерновых культур и картофеля и Болезни овощных, плодово-ягодных и цветочных культур предлагаются в виде фото и видеинформации.

Практика: Эволюция паразитизма. Типы паразитизма. Специализация паразитов. Ознакомление с основными возбудителями (грибы, бактерии, вирусы, вириоиды, фитоплазмы и пр.) инфекционных заболеваний растений и их специализацией. Примеры заболеваний в зависимости от возбудителей. Видоизменения грибницы. Схема деления на классы. Кила капусты. Изучение биологии возбудителя и система защитных мероприятий. Черная ножка рассады овощей, рак картофеля. Комплекс мер борьбы. Ложные мучнистые росы (пероноспорозы) различных культур: лука, огурца, астры и др. Фитофтороз картофеля. Вред, причиняемый мукорозами. Плесени. Причины возникновения и способы предотвращения плесеней.

Использование зигомицетов для борьбы с насекомыми - паразитами. Насекомые — переносчики заболеваний растений.

Раздел 2. Научно – исследовательская часть.

Теория: Требования к написанию научно-исследовательской работы (НИР), проекта. Требования, предъявляемые к содержанию и оформлению НИР. Выбор темы учащимися. Определение объекта и предмета исследования. Подбор и обзор научной литературы по теме работы. Анализ фактологических материалов, определение проблемной ситуации. Анализ научной литературы по теме исследования. Работа с литературой. Отбор фактического материала. Проведение пробного исследования. Применение диагностики, построение модели, проведение расчетов и т. п. Использование современных информационных технологий при выполнении научно-исследовательских работ. Анализ проделанной работы.

В условиях электронного обучения темы:

Принципы оформления литературы. Построение графиков, схем, таблиц. Подготовка к участию в научных конференциях- предлагаются в виде фото или видеоинформации.

Практика: Микроскопирование. Требования к написанию научно-исследовательской работы (НИР), проекта. Ознакомление с образцами работ. Требования, предъявляемые к содержанию и оформлению НИР (структура, объем, шрифт, интервал и т. д.). Критерии оценки работ. Обоснование актуальности и новизны. Формулировка цели и конкретных задач исследования. Знакомство с проблемой в литературных источниках. Подбор методов. Подбор и обзор фактологических материалов. Анализ проблемной ситуации. Изучение существующего опыта по теме исследования в отечественной и зарубежной научной практике. Подбор методик и диагностики исследования. Разработка плана исследования. Закладка эксперимента в повторностях. Поддержание оптимальных условий. Наблюдение за ростом и развитием растений. Ведение журнала наблюдений. Вторая закладка эксперимента в повторностях. Поддержание оптимальных условий. Наблюдение за ростом и развитием растений. Ведение журнала наблюдений. Обработка и проверка полученных данных и результатов. Обобщение результатов работы. Анализ журнала наблюдений первого опыта. Сопоставление полученных данных с литературными. Анализ журнала наблюдений следующих опытов. Сопоставление полученных данных с литературными. Выводы по теоретической части. Выводы по практической части. Выходные данные литературных источников.

В условиях электронного обучения темы предлагаются в виде фото – видео информации (с использованием электронной почты, вацап, ютуб и др); Порядок оформления Интернет-источников. Отработка навыков публичного выступления. Подготовка текста выступления. Подготовка видео —

презентации - и раздаточных материалов. Участие в научных мероприятиях, в т.ч. семинарах, выставках, конгрессах.
Знакомство с учебными заведениями (колледжи, Вузы) в форме экскурсий или видеоконференций.

Обучение правильному сбору гербарного материала, оформлению гербариев и подготовке фиксированного материала. Действие фитонцидов на живые объекты. Наблюдение за прорастанием спор. Просмотр научно-популярных фильмов.

Итоговое занятие - конференция, семинар, выставка готовых проектов (при наличии).

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе освоения содержания программы предполагается обеспечение условий для достижения учащимися следующих предметных, личностных и метапредметных результатов.

Предметные результаты:

Учащиеся ознакомительного уровня должны знать:

- классификацию и основные типы болезней растений;
- видоизменения грибницы;
- систематику низших грибов, их размножение, строение, распространение;
- способы размножения жгутиковых простейших и их реакцию на внешние факторы;
- основные заболевания, вызываемые низшими грибами;

должны уметь:

- работать с микроскопом;
- готовить микропрепараты низших грибов;
- отличать споры от мицелия;
- определять заболевания, вызываемые низшими грибами;
- правильно собирать гербарные образцы растений, оформлять гербарий и готовить фиксированные препараты низших грибов.
- публично дождаться о результатах эксперимента на конкурсах.

Учащиеся базового уровня должны знать:

- систематику высших грибов, их размножение, строение, распространение;
- основные заболевания, вызываемые высшими грибами;
- способы почкования дрожжей;
- шляпочные грибы - базидиомицеты (съедобные и ядовитые) и аскомицеты (строчки и сморчки);
- цветковые растения-паразиты.

должны уметь:

- самостоятельно работать с микроскопом ;
- готовить микропрепараты высших грибов;
- отличать спороношения высших и низших грибов;

- определять заболевания, вызываемые высшими грибами;
- наблюдать за растениями и течением заболеваний;
- собирать и оформлять гербарии и фиксированные образцы болезней, вызываемых высшими грибами;
- публично доложить о результатах эксперимента на конкурсах.

Учащиеся углубленного уровня должны знать:

- вирусы, вириоиды, бактерии, актиномицеты и риккетсии как возбудители болезней растений;
- симптомы вирусных, бактериальных, актиномикозных и прочих заболеваний;
- иммунитет растений к заболеваниям и причины возникновения эпифитотий;
- методы и средства защиты растений от болезней;
- болезни основных групп культур - зерновых, овощных, плодово-ягодных и цветочных, и прочих.

должны уметь:

- работать с микроскопом;
- готовить микропрепараты высших и низших грибов;
- отличать грибные болезни от вирусных и бактериальных;
- определять заболевания, вызываемые всеми группами возбудителей;
- наблюдать за растениями и течением заболеваний;
- проводить самостоятельные лабораторные эксперименты, обсчитывать результаты и проводить математическую обработку полученных данных;
- правильно собирать и оформлять гербарии и фиксировать пораженные образцы;
- прорабатывать литературу по теме исследований, методологически правильно оформить научную работу и публично доложить о результатах исследований на конкурсах.

Личностные результаты:

- свободно выражать мысли и чувства в процессе речевого общения;
- проявлять общественную активность личности, гражданскую позицию, культуру общения и поведения в социуме, навыки здорового образа жизни и т.п.;
- заинтересованность не только в личном успехе, но и в развитии различных сторон жизни общества;
- следовать этическим нормам и правилам ведения диалога;
- иметь эмоционально-ценостное отношение к окружающей среде, понимание необходимости ее сохранения и рационального использования;
- уметь общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- воспитывать уважение к значимым общечеловеческим ценностям (социальному партнерству, толерантности, диалогу);

Метапредметные результаты

Умение применять навыки полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности:

- планировать и выполнять исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- формулировать тему проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план проектной работы;
- выделять объект и предмет проектной работы;
- определять цель и задачи проектной работы;
- выявлять и формулировать гипотезу; находить доказательства
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- выбирать средства реализации замысла,
- рецензировать чужую проектную работу;
- наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;
- описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;
- проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять письменные инструкции правил безопасности;
- обрабатывать информацию;
- контролировать ход и результаты выполнения проекта;
- представлять результаты выполненного проекта
- оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.
- формулировать вытекающие из исследования выводы;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- осуществлять адекватную оценку своей деятельности и деятельности других участников;
- самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов.
- развивать гибкость и оригинальность мышления

**2. «Комплекс организационно-педагогических условий,
включающий формы аттестации»**

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

**Календарный учебный график
(ознакомительный уровень)**

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Форма provеде- ния занятия	Место provеде- ния занятия
	план	факт				
1			Знакомство с коллективом. Водный инструктаж. Устройство микроскопа. Понятие о болезнях растений.	2 часа	групповая	учебный кабинет
2			Требования к написанию научно-исследовательской работы (НИР).	2 часа	групповая	учебный кабинет
3			Ознакомление с образцами работ. Микроскопирование.	2 часа	групповая	учебный кабинет
4			Этапы развития науки. Типы паразитизма.	2 часа	групповая	учебный кабинет
5			Типы болезней растений. Критерии оценки работ.	2 часа	групповая	учебный кабинет
6			Критерии оценки работ. Классификация болезней	2 часа	групповая	учебный кабинет
7			Микроскопирование. Основные возбудители инфекционных патологий растений.	2 часа	групповая	учебный кабинет
8			Выбор темы учащимися. Основные возбудители неинфекционных патологий растений.	2 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
9			Определение объекта и предмета исследования. Подбор методов.	2 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
10			Царство Грибы. Подбор и обзор научной литературы.	2 часа	групповая	учебный кабинет
11			Видоизменения грибницы. Анализ фактологических материалов, определение проблемной ситуации.	2 часа	групповая	учебный кабинет
12			Основы систематики грибов. Микроскопирование	2 часа	групповая	учебный кабинет
13			Анализ научной литературы по теме исследования. Основы систематики грибов.	2 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
14			Подбор методики и диагностики исследования.	2 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
15			Отдел Слизевики. Отбор фактического материала. Разработка плана исследования.	2 часа	групповая	учебный кабинет
16			Класс Хитридиомицеты. Закладка	2 часа	групповая	учебный

		эксперимента в повторностях.			кабинет
17		Класс Оомицеты. Наблюдение за ростом растений. Ведение журнала наблюдений	2 часа	групповая	учебный кабинет
18		Класс Зигомицеты. Микроскопирование.	2 часа	групповая	учебный кабинет
19		Жгутиковые простейшие. Наблюдение за развитием растений. Ведение журнала наблюдений.	2 часа	групповая	учебный кабинет
20		Насекомые - переносчики заболеваний растений. Обработка и проверка полученных данных и результатов.	2 часа	групповая	учебный кабинет
21		Участие в научных мероприятиях, в т.ч. семинарах, выставках, конгрессах	2 часа	групповая	учебный кабинет
22		Насекомые - переносчики заболеваний	2 часа	групповая	учебный кабинет
23		Анализ проделанной работы. Выводы по теоретической части.	2 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
24		Класс Аскомицеты (сумчатые). Микроскопирование	2 часа	групповая	учебный кабинет
25		Класс Дейтеромицеты. Микроскопирование	2 часа	групповая	учебный кабинет
26		Класс Базидиомицеты. Микроскопирование	2 часа	групповая	учебный кабинет
27		Анализ журнала наблюдений следующих опытов.	2 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
28		Болезни картофеля. Болезни овощных культур	2 часа	групповая	учебный кабинет
29		Болезни плодово-ягодных и цветочных культур	2 часа	групповая	учебный кабинет
30		Составление краткой аннотации доклада. Составление аннотации работы	2 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
31		Методика подготовки устного доклада, презентации работы	2 часа	групповая	учебный кабинет
32		Обучение сбору гербарного материала	2 часа	групповая	учебный кабинет
33		Просмотр научно-популярных фильмов	2 часа	групповая	учебный кабинет
34		Итоговое занятие	2 часа	групповая	учебный кабинет

**Календарный учебный график
(базовый и углубленный уровень)**

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Форма provеде- ния занятия	Место provеде- ния занятия
	план	факт				
1.			Знакомство с коллективом. Водный инструктаж. Устройство микроскопа	3 часа	групповая	учебный кабинет
2.			Понятие о болезнях растений.	3 часа	групповая	учебный кабинет
3.			Требования к написанию научно-исследовательской работы (НИР)	3 часа	групповая	учебный кабинет
4.			Понятие о болезнях растений.	3 часа	групповая	учебный кабинет
5.			Ознакомление с образцами работ.	3 часа	групповая	учебный кабинет
6.			Микроскопирование	3 часа	групповая	учебный кабинет
7.			Этапы развития науки. Типы паразитизма.	3 часа	групповая	учебный кабинет
8.			Требования к содержанию и оформлению НИР	3 часа	групповая	учебный кабинет
9.			Типы болезней растений.	3 часа	групповая	учебный кабинет
10.			Критерии оценки работ	3 часа	групповая	учебный кабинет
11.			Классификация болезней	3 часа	групповая	учебный кабинет
12.			Микроскопирование	3 часа	групповая	учебный кабинет
13.			Основные возбудители инфекционных патологий растений.	3 часа	групповая	учебный кабинет
14.			Выбор темы учащимися. Актуальность, новизна, цели и задачи исследования.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
15.			Основные возбудители неинфекционных патологий растений.	3 часа	групповая	учебный кабинет
16.			Определение объекта и предмета исследования. Подбор методов.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
17.			Царство Грибы.	3 часа	групповая	учебный кабинет
18.			Подбор и обзор научной литературы.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
19.			Видоизменения грибницы.	3 часа	групповая	учебный кабинет

20	Анализ фактологических материалов, определение проблемной ситуации.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
21	Основы систематики грибов.	3 часа	групповая	учебный кабинет
22	Микроскопирование	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
23	Анализ научной литературы по теме исследования.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
24	Основы систематики грибов. Низшие и высшие грибы.	3 часа	групповая	учебный кабинет
25	Подбор методики и диагностики исследования.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
26	Отдел Слизевики.	3 часа	групповая	учебный кабинет
27	Отбор фактического материала. Разработка плана исследования.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
28	Класс Хитридиомицеты.	3 часа	групповая	учебный кабинет
29	Закладка эксперимента в повторностях.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
30	Закладка эксперимента в повторностях.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
31	Класс Оомицеты.	3 часа	групповая	учебный кабинет
32	Наблюдение за ростом растений. Ведение журнала наблюдений	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
33	Класс Зигомицеты.	3 часа	групповая	учебный кабинет
34	Микроскопирование	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
35	Вторая закладка эксперимента в повторностях.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
36	Вторая закладка эксперимента в повторностях.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
37	Жгутиковые простейшие	3 часа	групповая	учебный кабинет
38	Наблюдение за развитием растений. Ведение журнала наблюдений	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
39	Насекомые - переносчики	3 часа	групповая	учебный

		заболеваний растений.			кабинет
40		Обработка и проверка полученных данных и результатов.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
41		Участие в научных мероприятиях, в т.ч. семинарах, выставках, конгрессах	3 часа	групповая	учебный кабинет
42		Насекомые - переносчики заболеваний	3 часа	групповая	учебный кабинет
43		Связь низших и высших грибов.	3 часа	групповая	учебный кабинет
44		Анализ проделанной работы. Выводы по теоретической части.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
45		Класс Аскомицеты (сумчатые).	3 часа	групповая	учебный кабинет
46		Анализ проделанной работы. Выводы по практической части	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
47		Класс Дейтеромицеты	3 часа	групповая	учебный кабинет
48		Анализ журнала наблюдений первого опыта.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
49		Анализ журнала наблюдений первого опыта.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
50		Класс Базидиомицеты	3 часа	групповая	учебный кабинет
51		Микроскопирование	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
52		Анализ журнала наблюдений следующих опытов.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
53		Болезни зерновых культур	3 часа	групповая	учебный кабинет
54		Принципы оформления литературы и Интернет-источников.	3 часа	групповая	учебный кабинет
55		Болезни картофеля	3 часа	групповая	учебный кабинет
56		Участие в научных мероприятиях, в т.ч. семинарах, выставках, конгрессах	3 часа	групповая	учебный кабинет
57		Участие в научных мероприятиях, в т.ч. семинарах, выставках, конгрессах	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
58		Построение графиков, схем, таблиц.	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет

59		Болезни овощных культур	3 часа	групповая	учебный кабинет
60		Отработка навыков публичного выступления.	3 часа	групповая,	учебный кабинет
61		Болезни плодово-ягодных и цветочных культур	3 часа	групповая	учебный кабинет
62		Составление краткой аннотации доклада	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
63		Составление аннотации работы	3 часа	групповая, индивидуальная	учебный кабинет
64		Методика подготовки устного доклада, презентации работы	3 часа	групповая	учебный кабинет
65		Участие в научных мероприятиях, в т.ч. семинарах, выставках, конгрессах	3 часа	групповая	учебный кабинет
66		Знакомство с учебными заведениями (колледжи).	3 часа	групповая	учебный кабинет
67		Знакомство с учебными заведениями края (Вузы)	3 часа	групповая	учебный кабинет
68		Обучение сбору гербарного материала	3 часа	групповая	учебный кабинет
69		Просмотр научно-популярных фильмов	3 часа	групповая	учебный кабинет
70		Наблюдение за прорастанием спор.	3 часа	групповая	учебный кабинет
71		Фитонциды	3 часа	групповая	учебный кабинет
72		Итоговое занятие	3 часа	групповая	учебный кабинет

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение при очном обучении.

Для реализации учебного процесса необходимо: кабинет для обучения, доска, столы, стулья, 3Д-принтер, интерактивная доска, фотоаппарат, компьютеры, проектор, раковина, ножницы, мусорное ведро, удлинитель, указки, а также расходные материалы: тетради, бумага формата А 4, скотч, мел, канцелярские булавки.

Информационное обеспечение – аудио-, фото -, интернет-источники.

Специальное оборудование общего пользования: гербарные и фиксированные образцы пораженных растений, муляжи, микроскопы, лупы, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, зубочистки, пипетки и т.д.

Для экскурсий на природу учащимся необходимо иметь лупу, блокнот, ручку, небольшой прозрачный полиэтиленовый пакет, банку или коробку, газеты или журналы для сбора гербарииев.

При дистанционном обучении

Для электронного обучения необходимо наличие вебинарной комнаты, компьютера, сервера, программного обеспечения и т.д. (наличие планшета или телефона с приложением WhatsApp у педагога и учащихся с выходом в интернет)

Кадровое обеспечение.

Для успешного решения поставленных в программе задач требуется педагог, умело использующий эффективные формы работы, имеющий творческое отношение к образовательному процессу. Педагог должен иметь педагогическое образование: личностные характеристики должны соответствовать требованиям специфики работы с детьми: коммуникативность, доброжелательность, педагогическая этика, активность.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В ходе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы с целью определения ее уровня освоения учащимися проводится итоговая аттестация.

Сроки аттестации определяются в соответствии с годовым календарным учебным графиком.

Итоговая аттестация проводится в конце апреля — начале мая в форме собеседования, реферата, выступления на семинаре или конференции, защиты проекта, презентации или по результатам участия в научных мероприятиях в течение учебного года.

При этом учитываются:

- последовательность изложения мыслей, освоение и понимание темы, умение раскрыть её, точность употребления понятий и терминов;

- умение использовать полученные на занятиях знания в творческой работе, предлагать свои решения;
- умение вести самостоятельную научную работу индивидуально и в коллективе;
- умение работать с литературой,
- закладка опытов, анализ полученных данных, и подготовка исследовательской работы- проекта.

В условиях применения дистанционных технологий, аттестация и оценка освоения учащимися программного материала может осуществляться в виде беседы по пройденным темам.

Самооценка и самоконтроль, определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Образовательными результатами можем считать:

Освоение детьми (обучающимися) программного материала;
Устойчивый интерес к предлагаемым на занятиях знаниям;
Динамика личностного роста обучающегося.

Критерием оценки усвоения материала является:

- умение ребенка проявлять приобретенные знания в беседах, в личном контакте с педагогом и товарищами;
- умение работать с литературой, закладывать опыты, анализировать полученные данные, писать исследовательские работы.

Результат обучения в количественном выражении.

Результатом обучения является участие учащихся в учрежденческих, районных, краевых мероприятиях.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Диагностика результативности освоения образовательной программы.

Как было сказано выше, входной мониторинг проводится в форме индивидуальной беседы в начале обучения и определяет уровень знаний и творческих способностей учащихся.

Основные виды диагностики результата:

входной – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний и творческих способностей ребенка (беседа);

текущий – проводится по окончании изучения общей части программы в форме реферата, выступления, собеседования т.п.; по результатам контроля для учащихся определяется индивидуальный темп и сложность освоения программы;

итоговый – проводится в конце учебного года, в виде беседы по вопросам изученных тем, или также в виде научно – практической

конференции или семинара по защите научно-исследовательских работ, либо в виде представления итогового проекта.

Диагностическая карта мониторинг результативности обучения (на начало и конец учебного года)

Таблица 1

№	Ф.И.О. обучающегося	Предметные результаты (критерии)						На начало обучения	на конец обучения
		точность использования гипотез и понятие о создании проекта	составление плана и самостоятельность в работе	Умение использовать информационные источники и ИКТ	Знание методологии проектной деятельности				

Диагностическая карта мониторинг результативности обучения

Таблица 2

№	Ф.И.О. обучаю- щегося	Метапредметные результаты (критерии)						на начало обучения	На окончание обучения
		работа над проектом	постановка целей, задач, гипотезы	умение работать с литературой	составление графиков, схем, таблиц	постановка речи, умение составить выводы	работа с презентаций		
1.									

Система мониторинга предполагает 3-х бальную систему оценки:

высокий уровень (3 балла) – ребенок выполняет безошибочно все задания и пробы;

средний уровень (2 балла) – ребенок выполняет основную часть заданий без ошибок, обращается за помощью к педагогу, может самостоятельно или по указанию педагога исправить ошибку;

низкий уровень (1 балл) – ребенок допускает ошибки при выполнении заданий, затрудняется или не способен исправить после указания педагога.

В условиях применения дистанционных технологий, оценка освоения учащимися программного материала может осуществляться в виде беседы, фотоотчета над пройденной темой или работой над итоговым проектом.

Система награждения и поощрения обучающихся.

Лучшие ребята по итогам участия в мероприятиях НОУ награждаются грамотами и призами.

2.5.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Описание методов обучения

Методы обучения, используемые на занятиях, разнообразны и, подразделяются на:

словесные - беседа, лекция, диспут, «мозговой штурм», консультация по написанию проекта, и др. В процессе их разъяснения педагог посредством слова излагает, объясняет учебный материал, а обучаемые посредством слушания, запоминания и осмысливания активно его воспринимают и усваивают.

наглядные - демонстрация наглядных пособий, гербарного и фиксированного материала, экскурсии и др. Наглядные методы достаточно важны для обучаемых, имеющих визуальное восприятие действительности. Современная дидактика требует наиболее рациональных вариантов применения средств наглядности, позволяющих достичь большего образовательного и воспитательного, а так же развивающего эффекта. Она ориентирует педагогов на такое применение наглядных методов обучения, чтобы одновременно иметь возможность развивать и абстрактное мышление обучаемых

наглядно-практические - приобретение навыков работы с микроскопом — изготовление и просмотр препаратов в микроскоп, анализ и обработка полученных экспериментальных данных и др. Практические методы обучения охватывают весьма широкий диапазон различных видов деятельности обучаемых . Во время использования практических методов обучения применяются приемы: постановки задания, планирования его выполнения, оперативного стимулирования, регулирования и контроля, анализа итогов.

Описание технологий, в том числе информационных.

Технологии обучения включают: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология развития критического мышления через чтение и письмо и др.

Одна из самых наиболее эффективных форм организации в образовательном процессе – *использование мультимедийных технологий*.

Проведение медиа занятий с применением мультимедийных презентаций дает возможность оптимизировать педагогический процесс, индивидуализировать обучение детей с разным уровнем познавательного развития и значительно повысить эффективность психолого-педагогической деятельности.

Также эффективно используется форма организации в образовательном процессе, как *здравьесберегающие технологии*, задача которых охрана жизни и укрепления здоровья детей, их физическое развитие (дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, подвижные и спортивные игры, динамические паузы, релаксация и др). Здоровье сберегающие технологии особенно актуальны на современном уровне развития нашего общества, когда абсолютно здоровых детей становится меньше.

Технология разноуровневого обучения.

Это педагогическая технология организации учебного процесса, в которой предполагается разный уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна, что дает возможность каждому ученику овладевать учебным материалом по отдельным темам программы на разном уровне с учетом имеющихся у каждого ученика индивидуальных особенностей.

Применение разноуровневых заданий помогает поддержать интерес к изучению материала. При дифференциированном подходе к детям значительно повышается уровень усвоения знаний, достигаются определённые положительные успехи в работе. У детей появляется уверенность в своих способностях. Всё это способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, при этом возникает положительная мотивация.

Дифференциация осуществляется чаще всего при закреплении и повторении ранее изученного материала, поскольку имеется возможность организовать самостоятельную работу учащихся.

Информационно-коммуникационные технологии.

Мир, в котором развивается современный ребенок, коренным образом отличается от мира, в котором выросли его родители. Это предъявляет качественно новые требования к дополнительному образованию детей: обучение с использованием современных информационных технологий (компьютер, интерактивная доска, планшет и др.).

Информатизация общества ставит перед педагогами *задачи:*
идти в ногу со временем,
стать для ребенка проводником в мир новых технологий,
наставником в выборе компьютерных программ,
сформировать основы информационной культуры его личности,

повысить профессиональный уровень педагогов и компетентность родителей.

Формы организации учебного занятия.

Основными формами проведения занятий являются: лекции, индивидуально-групповые занятия, индивидуальное консультирование и сопровождение исследовательских проектов учащихся. При наличии в группе детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) или детей — инвалидов допускаются индивидуальные занятия.

В качестве инновационных форм проведения учебного занятия учащихся служат: тренинги, беседа или собеседование, диспут по проблемной ситуации или проблемные занятия, «мозговой штурм» — как метод генерации идей, рефлексия — как акт мышления по выявлению СПОСОБА решения проблемы, геймификация, встреча с интересными людьми и др.

Для организации электронного обучения наиболее эффективным является следующие формы учебного инструментария:

- лекция, представляющая собой последовательность страниц, которые могут отображаться линейно, как презентации, нелинейно, с ветвлениями или условными переходами между страницами, либо комбинированно, с использованием обоих вариантов;
- глоссарий, позволяющий создавать и поддерживать список определений в формате словаря с возможностью производить поиск и перемещение по записям, используя алфавит, категории, даты и имена и автоматическим преобразованием в ссылки терминов глоссария встречающихся в тексте;
- задание, дающее возможность учащемуся дать ответ в виде текста, файла, нескольких файлов;
- семинар, позволяющий проводить многопозиционное и многокритериальное оценивание работ;
- вебинар, обеспечивающий возможность проведения видеолекций и Видеоконференций;
- простое обсуждение, каждый открывает одну тему, вопрос-ответ;
- чат с использованием поддержки, картинок, математических формул и т.п.;
- опрос, используемый для голосования или сбора мнений по какому-либо вопросу;

При дистанционном обучении возможно объединение учащихся в учебные группы в сообществах для коммуникации преподавателей с обучающимися и их родителями, а также для обмена учебными материалами.

Организация образовательного процесса в условиях электронного обучения выстраивается в соответствии с индивидуальными учебными планами в объединениях, сформированных в группы учащихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения.

В сообществах и на личных страницах размещаются материалы в различных форматах: документы (презентации, файлы, таблицы), картинки, аудио, видео. Электронная почта используется для персонального «адресного» общения, в частности для оценки итогового проекта.

Алгоритм учебного занятия.

Алгоритм занятия по проектной деятельности зависит от этапа работы над проектом

Этапы работы над проектом:

- предпроект;
- этап планирования работы над проектом;
- аналитический этап;
- этап обобщения;
- презентация полученных результатов.

1. Подготовительный блок.

Организационный этап - Подготовка детей к работе. Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания. Получение общего представления о будущем направлении исследовательской работы.

Результат - восприятие.

Проверочный этап – проводится с целью проверки усвоения знаний предыдущего занятия. Результат – самооценка.

Разминка. Основной задачей данного этапа является создание определенного положительного эмоционального фона, без которого эффективное усвоение знаний невозможно.

2. Аналитический (основной) блок:

Сообщение темы, цели занятия и мотивация учебной деятельности, например эвристический вопрос, проблемное задание. Постановка цели, задачи, актуализацию опорных знаний, необходимых для сознательного восприятия содержания, сообщение плана работы. Создание проблемной ситуации (или проблемно-поисковой ситуации) для детей, решение которой, они будут находить в течение всего занятия.

Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих тем или обоснованием. Исследовательская работа обучающихся и самостоятельное получение новых знаний; уточнение намеченных цели и задач; поиск и сбор информации через собственные знания, и опыт обучающихся; обмен информацией с другими лицами (учащимися, учителями, родителями, приглашенными консультантами и т.д.); изучение специальной литературы, привлечение материалов средств массовой информации, Интернета.

Следует отметить, что основной задачей аналитического этапа являются самостоятельное проведение учащимися исследования, самостоятельное получение и анализ информации. Педагог при этом следит за ходом исследования, его соответствием цели и задачам проекта, оказывает

группам необходимую помощь, не допуская пассивности отдельных участников. В его задачу также входят корректировка деятельности групп и отдельных участников и помочь в обобщении промежуточных результатов для подведения итогов в конце этапа.

Очень важными мероприятиями аналитического этапа являются занятия, связанные с ознакомлением обучающихся с алгоритмами специальных способов работы с информацией, таких, как проведение анкетирования, социологического опроса, поиска литературы и работы с ней, поиска информации в Интернете.

Раскрытие содержания учебного материала. В ходе основной части используются различные приемы руководства: наглядные, практические и словесные, позволяющие решать программные задачи занятия и поставленные проблемно-поисковые ситуации. Изучение нового материала.

Гимнастика для глаз. Динамическая пауза, проводимая на данных занятиях, будет не только развивать двигательную сферу ребенка, но и способствовать развитию умения выполнять несколько различных заданий одновременно.

3.Обобщающий блок. Систематизация, структурирование полученной информации и интеграция полученных знаний; построение общей логической схемы, выводов для подведения итогов (в виде рефератов, докладов, конференций, видеофильмов, журналов, презентации в Интернете и т.д.). Формирование целостного представления знаний по теме.

Задача педагога на этом этапе — предоставить учащимся максимальную самостоятельность и помочь проявить творческую активность в выборе форм представления результатов проекта; стимулировать формы, которые дают возможность раскрыться каждому ученику с целью осмыслиения выполненной работы.

Закрепление нового материала.

Выполнение воспитанниками индивидуально и коллективно различного рода устных и письменных заданий обобщающего и систематизирующего характера. Самостоятельная умственная и практическая деятельность детей, выполнение всех поставленных учебных задач.

В процессе данной части занятия осуществляется индивидуализация обучения (минимальная помощь, советы, напоминания, наводящие вопросы, показ, дополнительное объяснение). Педагог создает условия для того, чтобы каждый ребенок достиг результата,

Закрепление нового материала дает педагогу возможность оценить степень овладения детьми новым знанием.

Подведение итогов занятия.

2.6.Список литературы

Список литературы для педагога

- 1.Александрова, О. Н. Педагогический проект на тему «Развитие познавательно-творческих способностей младших школьников во внеурочной деятельности» // Завуч начальной школой. – 2013. - № 4. – С. 87-93
- 2.Байбординова, Л. В., Харисова И. Г., Чернявская А. П. Проектная деятельность школьников // Управление современной школой. Завуч. – 2014. - № 2. – С. 94-117
- 3.Вебер, С. А. О механизме реализации личностных ресурсов старшеклассников через проектную деятельность // Воспитание школьников. – 2013. - № 1. – С. 16-23
- 4.Глухарева, О. Г. Влияние проектного обучения на формирование ключевых компетенций у учащихся старшей школы // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2014. - № 1. – С. 17-24
- 5.Каменская Е.В. и др. Учимся исследуя, - исследуя учимся. Методическое пособие. - М., 2012. - 56с.
- 6.Методические рекомендации по подготовке к Всероссийскому конкурсу исследовательских работ и творческих проектов дошкольников и младших школьников « Я — исследователь». - Савенков А.И., - М.: Национальный книжный центр, 2016.-48с.
- 7.Моисейченко, В.Ф. Основы научных исследований в агрономии: учебник для вузов. / В.Ф. Моисейченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Заверюха, В.Е. Ещенко. - М.: Альянс, 2016. - 336 с.
- 8.Плавильщиков Н.Н. Краткая энтомология. Пособие для учителей средней школы. Москва: Учпедгиз, 1954. - 448с.
- 9.Попкова К.В. Общая фитопатология. - М, Дрофа, 2005. - 445 с. (электронный ресурс <https://bookree.org/reader?file=1505720>)
10. Рогов А.А., Рогова О.Б., Клюкина Е.А. Исследовательские умения школьников как условие успешности при продолжении обучения в вузе// Труды Научно-методического семинара «Наука в школе» -М.: НТА «АПФН», 2003. т.1 С.118-124
- 11.Сбойчаков, В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований / В.Б. Сбойчаков. - СПб.: Спецлит, 2017. - 608 с.
- 12.Семенкова И.Г.,Соколова Э.С. Фитопатология. Изд: Академия, 2003, - 496 с. (электронный ресурс - <http://bookfi.net/book/1347843>)
13. Соревнование молодых исследователей программы «Шаг в будущее» в Приволжском федеральном округе РФ, г.Киров, 26-30 ноября 2018 г. - Сборник научных трудов, - Киров,2018.-47с.
- 14.Суматохин, С.В. Требования ФГОС к учебно-исследовательской и проектной деятельности // Биология в школе. – 2013. - № 5. – С. 60 – 67

Список литературы для учащихся

1. Болезни и вредители растений – все для студента (электронная библиотека https://www.twirpx.com/files/science/husbandry/plant_growing/protection/diseases_pests/)
2. Защита растений от болезней. Под ред. д.б.н., проф. В.А. Шкаликова, Москва, Колос, 2008.- 385с.
3. Мир растений. В 7 т. Том 2.Грибы/ под ред.Горленко.-2 е изд, М.:Просвещение, 1991.-475с.
4. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии. Под ред. В.А. Шкаликова, Москва, Колос, 2002.-208с.

Ссылки для дистанционных занятий:

- <https://maja-dacha.ru/bolezni-klubney-kartofelya/>
<https://www.youtube.com/watch?v=XxNFY-jqqE4>
<https://ferma.expert/rasteniya/kultury/pshenica/bolezni-i-vreditele/>
<https://www.youtube.com/watch?v=nP2jOpdxgsE>
<https://www.ogorod.ru/ru/now/pests/13602/Samye-opasnye-bolezni-ovoshhej-foto-opisanija-i-mery-borby-v-tablicah.htm>
<https://www.youtube.com/watch?v=7SMnR-SoVLw>
<http://ojz.bashinkom.ru/page/bolezni-i-lechenie-sadovyh-cvetochnyh-kultur>
<https://www.youtube.com/watch?v=lsyHWN8VBZY>
<https://severdv.ru/svoimi-rukami/pravila-sbora-sushki-i-oformleniya-gerbariya/>
<https://www.youtube.com/watch?v=-clBqQ1L6T4>
<https://www.youtube.com/watch?v=OagHiCgTUjw>
<https://www.youtube.com/watch?v=g-7UrwDduDM>
<https://www.youtube.com/watch?v=-xF83pHEx6Q>
<https://www.youtube.com/watch?v=ihj3UfSxRqA>
<https://www.youtube.com/watch?v=UGmmK-2att8>
<https://www.youtube.com/watch?v=ii1cjXFDHVc>
<https://www.youtube.com/watch?v=cGUdmcCXNrM>
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%8D%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%BC>
<https://givoyles.ru/articles/lyudi-i-derevya/rastitelnye-antibiotiki-fitoncidy/>

Приложение 1

Матрица разноуровневой образовательной программы

Уровни освоения программы	Критерии	Применяемые методы и технологии	Формы, методы диагностики	Прогнозируемые результаты	Специфика учебной деятельности
Ознакомительный	Формирование у учащихся навыков и умений научно-исследовательской работы.	Игровые, репродуктивные, личностно-ориентированного обучения.	Наблюдение, опрос, практические занятия	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -классификацию болезней растений; -видоизменения грибниц; -систематику низших грибов, их размножение, строение, распространение; -способы размножения жгутиковых простейших и их реакцию на внешние факторы; -основные заболевания, вызываемые низшими грибами; <p>должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с микроскопом; -готовить микропрепараты низших грибов; -отличать споры от мицелия; -определять заболевания, вызываемые низшими грибами; -правильно собирать гербарные образцы растений, оформлять гербарий и готовить фиксированные препараты низших грибов. -публично доложить о результатах эксперимента на конференции. 	<p>Учащиеся обогащают свой понятийный аппарат научными терминами: аппарат исследования, метод исследования, его виды, объект, предмет, цель, задачи, средства исследования, гипотеза и др., овладевают общенаучными умениями и навыками.</p> <p>Углубляют теоретические знания о выбранной научной области. Выбирают ТСМУ исследовательской работы; изучают справочную, критическую, научную литературу.</p>
Базовый	Формирование у учащихся представления о микроорганизмах,	Репродуктивные тестирования, е, дифференцированного	Наблюдение, тестирование, собеседование, анкетирование	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематику высших грибов, их размножение, строение, распространение; - основные заболевания, вызываемые 	<p>По выбранный темы формулируются их проблемы исследования,</p>

	вызывающих растений, методах их диагностики как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности.	высшими грибами; - способы почкования дрожжей; -шилочные грибы - базидиомицеты (съедобные и ядовитые) и аскомицеты (строчки и сморчки); -цветковые растения-паразиты; должны уметь: - самостоятельно работать с микроскопом; -готовить микропрепараты высших грибов; -оглядывать спорONOшения высших и низших грибов; -определить заболевания, вызываемые высшими грибами; - паблодать за растениями и течением заболеваний; -собирать и оформлять гербарии и фиксированные образцы болезней, вызываемых высшими грибами; -публично доложить о результатах эксперимента на конференции.	выдвигаются гипотезы, формулируются цели и задач исследования, на групповых занятиях изучаются методы эмпирического исследования (лабораторный эксперимент, моделирование, анкетирование, интервьюирование и др.).
Углубленный	-биологическое образование учащихся, осуществляющееся в процессе изучения фитопатологии, а также овладения соответствующими научно-историческими знаниями, умениями и навыками; исследовательской	Проектно-исследовательские, творческие, продуктивные, дистанционное, о обучении, дифференцированного обучения, проблемного обучения,	Наблюдение, анкетирование, педагогический анализ, портфолио учащегося.
		Должны знать: - вирусы, вириоиды, бактерии, актиномицеты и риккетсии как возбудители болезней растений;	Учащимся проводится обработка, количественный и качественный анализ данных экспериментального исследования; оформляются результаты научно-исследовательской деятельности как

	<p>деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование навыка самостоятельного поиска информации в предложенном первиче информационных онлайн-платформ, контентах, сайтах, блогах и т.д; - развитие умения работать дистанционно в команде и индивидуально, выполнять задания и самостоятельно и коллективно бесконтактно; - развитие самостоятельно анализаировать и корректировать собственную деятельность; - развитие навыка использования социальных сетей в образовательных целях. 	<p>учебной дискуссии.</p>	<p>зерновых, цветочных, плодово-ягодных и конечного продукта.</p> <ul style="list-style-type: none"> - цветочных, и прочих; - должны уметь: - работать с микроскопом; - готовить микропрепараты высших и низших грибов; - отличать грибные болезни от вирусных и бактериальных; - определять заболевания, вызываемые всеми группами возбудителей; - наблюдать за растениями и течением заболеваний, - проводить самостоятельные лабораторные эксперименты, обсчитывать результаты и проводить математическую обработку полученных данных; - правильно собирать и оформлять гербарии и фиксировать пораженные образцы; - прорабатывать литературу по теме исследований, методологически правильно оформить научную работу и публично доложить о результатах исследований на конференции.
--	---	-------------------------------	---