
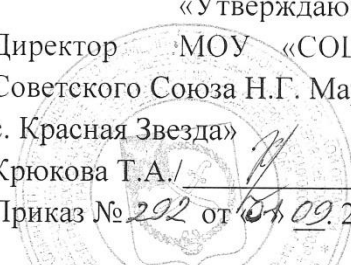


Управление общего образования администрации
Ртищевского муниципального района Саратовской области

Филиал
муниципального общеобразовательного учреждения
"СОШ имени Героя Советского Союза Н.Г. Маркелова
с. Красная Звезда Ртищевского района Саратовской области"
в с. Александровка

| | |
|--|---|
| <p>«Принято» на заседании методического совета МОУ «СОШ им. Героя Советского Союза Н.Г. Маркелова с. Красная Звезда» Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.</p> | <p>«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ им. Героя Советского Союза Н.Г. Маркелова с. Красная Звезда» Крюкова Т.А. /  / Приказ № 292 от «01» 09. 2023 г.</p>  |
|--|---|

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности

"Юный микробиолог"

Возраст обучающихся 10 - 15 лет

Срок реализации программы: 3 месяца

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Черникова Татьяна Алексеевна

с. Александровка
2023 г.

«КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Программа раскрывает для обучающихся мир микроорганизмов. Курс «Юный микробиолог» направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции. Открывает широкие возможности для формирования практических навыков работы с информационными технологиями, схемами, рисунками, таблицами, книгой и другими источниками информации. Коллективная работа над творческими проектами и исследованиями является важным моментом этой деятельности, помогает легче освоить и хорошо запомнить научную информацию, формирует коллектив единомышленников, учит детей общаться со сверстниками, отстаивать свою точку зрения.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **естественнонаучной направленности «Юный микробиолог»** разработана в соответствии с:

1. Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Национальным проектом «Образование», утвержденного президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. № 10);
3. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);
5. Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
6. Правилами ПФДО (Приказ «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51.)
7. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (для дистанционных программ);
8. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2003 № 118 «О введении СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» (с изменениями на 21 июня 2016 года)»
9. Уставом МОУ «СОШ имени Героя Советского Союза с. Красная Звезда Ртищевского района Саратовской области», «Положения о дополнительной общеразвивающей программе МОУ «СОШ имени Героя Советского Союза с. Красная Звезда Ртищевского района Саратовской области».

Актуальность программы заключается в привлечении внимания детей к естественнонаучной деятельности, что в настоящее время играет большую роль в развитии общего кругозора обучающихся. Работа с новыми ИТ - технологиями (световыми микроскопами) вызывает особый интерес у любопытного и пытливого обучающегося. Благодаря использованию данных технологий дети имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы в быту, но и записывать видео, делать фотографии, исследуя объекты на занятиях.

Новизна данной программы заключается в том, что она отвечает запросам и требованиям предъявляемым в дополнительном образовании по естественнонаучной направленности на современном этапе. Программа «Юный микробиолог» - это интеграция экологии и микробиологии. Образовательная программа специально разработана в целях сопровождения социально-экономического развития Ртищевского муниципального района; реализуется в целях обеспечения развития детей по обозначенным на уровне Ртищевского муниципального района и (или) Саратовской области приоритетным видам деятельности.

Педагогическая целесообразность данной программы - развитие способностей, творческого потенциала каждого ребенка и его самореализация в свободное время; социальная адаптация детей, выявление предпочтительных видов деятельности в дополнительном образовании.

Отличительной особенностью данной программы является знакомство обучающихся с вещами окружающими нас в повседневной жизни через окуляр и объектив светового современного микроскопа.

Адресат программы. Возрастные особенности обучающихся. Данная программа рассчитана на обучающихся 10-15 лет.

Возрастные особенности обучающихся 10-15 лет.

В возрасте 10-12 лет у детей резко возрастает значение коллектива, его общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки ими его поступков и действий. Они стремятся завоевать авторитет, занять достойное место в коллективе. Заметно проявляется стремление к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления. В этом возрасте ребята склонны к творческой и соревновательной деятельности, резким возрастанием познавательной активности и любознательности, возникновением познавательных интересов.

Средний школьный возраст 13-14 лет — самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте обучающимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Им нравится высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту. Исследования внутреннего мира подростка показывают, что одной из самых главных моральных проблем среднего школьного возраста является несогласованность убеждений, нравственных идей и понятий с поступками, действиями, поведением. Система оценочных суждений, нравственных идеалов неустойчива. Особое значение для подростка в этом возрасте имеет возможность самовыражения и самореализации. Обучающимся будет интересна деятельность, которая служит активному самовыражению подростков и учитывает их интересы.

Возраст детей 15-17 лет называется старшим подростковым возрастом. Дети в этом возрасте уже практически сформировавшиеся интеллектуально развитые личности. У них есть свое мнение и свой вкус. Они готовы вести обсуждение по любому вопросу, аргументировано доказывать свое мнение. Все большее место в их жизни занимает учеба, репетиторы и мысли о поступлении. Именно в этом возрасте на основе моральных знаний и жизненного опыта вырабатываются определенные нравственные взгляды и убеждения, которыми руководствуются юноши и девушки в своем поведении. Вот почему так важно, чтобы в школе содержательно осуществлялось гражданское и моральное воспитание, проводились дискуссии, а учащиеся систематически вовлекались в общественную работу.

Наполняемость объединения – 8-13 человек.

Объём и сроки реализации программы. Объём программы – 72 часа, Программа рассчитана на 3 месяца обучения.

Режим занятий. Занятия проводятся 6 раз в неделю по 1 часу, продолжительность занятия – 45 минут, перерыв – 10 минут.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у учащихся знаний о мельчайших представителях живого мира окружающих нас в повседневной жизни.

Задачи

Обучающие:

- изучать строение и работу современного цифрового и Светового микроскопов;
- учить создавать препараты;
- формировать практические навыки и умения оформления фоторабот микроскопических объектов.

Развивающие:

- развивать интерес к работе с использованием цифрового оборудования;
- развивать интерес к поиску, исследованиям, научно-познавательной деятельности.

Воспитательные:

- формировать творческие способности обучающихся;
- воспитывать эстетический вкус, чувство прекрасного, бережное отношение к природе родного края.

1.3 Планируемые результаты

После прохождения учебного материала по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный микробиолог» обучающиеся получают следующие результаты:

Предметные результаты:

- сформированы умения и навыки работы с современным цифровым и световым микроскопами;
- сформировано умение создавать препараты;
- сформированы практические навыки в оформлении фотографии микроскопических объектов.

Метапредметные результаты:

- сформирован интерес к работе с использованием цифрового оборудования;
- сформирован интерес к поиску, исследованиям, научно познавательной деятельности.

Личностные результаты:

- сформированы творческие способности обучающихся;
- воспитан эстетический вкус: чувство прекрасного, бережное отношение к природе родного края.

1.4 Содержание программы

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный микробиолог»

| № П/П | Тема | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|------------------|--------|----------|--------------------------------------|
| | | Общее | Теория | Практика | |
| Модуль «Они рядом» 72 ч. | | | | | |
| 1 раздел «Интересные эксперименты» 38 ч. | | | | | |
| 1. | Вводное занятие. Его зовут Антони Ван Левенгук. | 2 | 1 | 1 | Викторина/ онлайн-викторина |
| 2. | От микроскопа до микробиологии. | 6 | 2 | 4 | Тестирование/ онлайн-тестирование |
| 3. | Лапка мухи, или почему насекомые могут ходить по стеклам. | 4 | 2 | 2 | Выставка фотографий/ онлайн-выставка |
| 4. | Древесный ствол и срез растений с пришкольного участка | 3 | 1 | 2 | Выставка фотографий/ онлайн-выставка |
| 5. | Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения | 3 | 1 | 2 | Защита презентаций/ онлайн-защита |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Эти удивительные артемии | 2 | 1 | 1 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 7. | Мир в капле воды. Исследовательский проект «Живая вода» | 4 | 1 | 3 | Защита проекта/ онлайн-защита |
| 8. | Мир в капле из лужи. | 4 | 1 | 3 | Конкурс буклетов/онлайн-конкурс |
| 9. | Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений. | 2 | 1 | 1 | Конкурс буклетов/онлайн-конкурс |
| 10. | Мир в капле мясного бульона. | 2 | 1 | 1 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 11. | Такие разные клетки. | 2 | 1 | 1 | Выставка фотографий/ онлайн-выставка |
| 12. | Клетки мяса – что мы едим? | 2 | 1 | 1 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 13. | Клетки икры – откуда берутся рыбы? | 2 | 1 | 1 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 2 раздел «Из чего мы состоим?» 10 ч. | | | | | |
| 14. | Волосы. | 3 | 1 | 2 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 15. | Ногти. | 3 | 1 | 2 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 16. | Слюна. | 2 | 1 | 1 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 17. | Зубной налет. Буклет «Гигиена полости рта» | 2 | 1 | 1 | Выставка буклетов/онлайн-выставка |
| 3 раздел «Мир вокруг нас» 19 ч. | | | | | |
| 18. | Крахмал – еда «про запас» | 3 | 1 | 2 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 19. | Углеводы – польза или вред для организма. | 3 | 1 | 2 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 20. | Как узнать, настоящий ли мед? | 3 | 1 | 2 | Выставка фотографий/ онлайн-выставка |
| 21. | Красители или витамины в чае? | 2 | 1 | 1 | Защита презентаций/ онлайн-защита |
| 22. | Одежда (лен, хлопок, шерсть, трикотаж, кожа). | 2 | 1 | 1 | Выставка фотографий/ онлайн-выставка |
| 23. | Дом (ковер, линолеум, паркет, кирпич). | 2 | 1 | 1 | Выставка фотографий/ онлайн-выставка |
| 24. | Растения – символы | 2 | 1 | 1 | Выставка |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| | разных стран. | | | | фотографий/ онлайн-выставка |
| 25. | Бываю ли деньги грязными? | 2 | 1 | 1 | Выставка фотографий/ онлайн-выставка |
| 4 раздел. «Наставничество» 5 часов | | | | | |
| 26. | Зоны развития | 1 | 1 | | Тестирование/ онлайн- тестирование |
| 27. | Конкурсные испытания | 2 | 1 | 1 | Ролевая игра/ онлайн-игра |
| 28. | Итоговое занятие. Проект: Фотоальбом «Они рядом» | 2 | 1 | 1 | Защита проекта/ онлайн-защита |

Содержание учебного плана дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный микробиолог»

1 раздел «Интересные эксперименты». 38 часов

Тема 1. «Его зовут Антони Ван Левенгук»

Теория: Инструктаж по ТБ. Знакомство с устройством микроскопа. Роль электронных микроорганизмов в жизни человека. Презентация «Кто изобрел микроскоп». Создатель микроскопа.

Практика: Викторина/онлайн–викторина «Учёных хлебом не корми, дай что-нибудь положить под микроскоп»

Тема 2. От микроскопа до микробиологии

Теория: Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление препаратов История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов

Виртуальная экскурсия по институту НИИ технологий «Взгляд на мир через объектив микроскопа», Диспут «Медицина не стоит на месте»

Практика: Устройство микроскопа. Приготовление и изучение микропрепаратов. Правила работы с цифровым микроскопом.

Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата и др. Тестирование/онлайн–тестирование

Тема 3. Лапка мухи, или почему насекомые могут ходить по стеклам»

Теория: Фантастический микромир за пределами возможностей человеческого глаза «Ворсистые лапки». Приготовление препарата, изучение под микроскопом. Фотографирование. Распечатка на принтере.

Практика:

Приготовление препарата, изучение под микроскопом. Фотографирование. Распечатка на принтере. Выставка фотографий.

Тема 4. Древесный ствол и срез растений с пришкольного участка

Теория: Строение коры и спила дерева. Виды и разновидности стеблей. Презентация «Тайны древесного среза».

Практика: Экскурсия на пришкольный участок. Выполнение срезов растений, приготовление препарата, изучение под микроскопом. Фотографирование. Распечатка на принтере. Выставка фотографий.

Тема 5. Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения

Теория: Общие понятия о кутикуле и пробке. Их отличия в роль в жизни растений. Процесс транспирации. Презентация «Строение пробки коры древесных растений». Характеристика воскоподобного вещества кутина, непроницаемого для воды и газов. Частичная ее проницаемость. Обычно, чем она толще, тем ниже

интенсивность кутикулярной транспирации

Практика: Выполнение опыта для определения относительной влажности воздуха.

Тема 6. Эти удивительные артемии.

Теория: «Артемия - что это за организм и в чём его ценность». Разновидности и особенности строения.

Практика: Приготовление препарата, изучение под микроскопом. Выполнение зарисовок рачка артемии.

Оформление презентации. Защита презентации.

Тема 7. Мир в капле воды.

Теория: Роль воды в жизни живого организма. Состав и свойства воды. Презентация сообщение «Мы состоим из того, что пьем»

Практика: Приготовление препарата, изучение под микроскопом.

Исследовательский проект и защита творческой работы «Живая вода». Защита проекта/ онлайн – защита.

Тема 8. Мир в капле из лужи

Теория: Виды воды из лужи. «Куда стекает вода из лужи». Экологическая ситуация берегов пруда в с. Александровка.

Практика: Приготовление препарата, изучение под микроскопом. Оформление буклетов «Чистые берега», «Запрещено мыть машины у водоемов». Конкурс буклетов.

Тема 9. Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений.

Теория: Живая и мертвая вода – не сказки. История открытия. Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений

Практика: Изготовление буклета «Использование живой и мертвой воды в повседневной жизни»

Тема 10. Мир в капле мясного бульона.

Теория: Виды мясных бульонов и их отличия. Польза серого желатина.

Практика: Приготовление препарата, изучение под микроскопом. Приготовить сообщения о отличительных свойствах мясных бульонов. Оформление презентации. Защита презентации

Тема 11. Такие разные клетки.

Теория: Строение разных клеток. Они рядом. Что можно найти в бутерброде.

Практика: Приготовление препарата, изучение под микроскопом. Фотографирование. Распечатка на принтере. Выставка фотографий.

Тема 12. Клетки мяса – что мы едим?

Теория: (очно-дистанционно) Чем отличается мясо курицы от рыбы. Изучить особенности химического состава. Вред и польза.

Практика: Приготовление препарата мясных бульонов, изучение под микроскопом. Оформление презентации. Защита презентации.

Тема 13. Клетки икры - откуда берутся рыбы?

Теория: Состав и полезные свойства икры. Разновидности икры. Как отличить настоящую икру от подделки. Кто родится из икринки.

Практика: Приготовление препарата, изучение под микроскопом. Оформление презентации. Защита презентации.

2 раздел «Из чего мы состоим?» 10 часов

Тема 1. Волосы.

Теория: Тайны нашего тела. Строение волоса. Почему мы уже прошли, а все ещё чувствуют запах наших духов. Необычная жизнь у волоса.

Практика: Срез волоса горячими ножницами. Приготовление препарата, изучение под микроскопом.

Оформление презентации. Выполнение зарисовок и эскизов. Защита презентации/ онлайн-защита.

Тема 2. Ногти

Теория: Макрофото, о секретах нашего тела. Отличие и сходство когтя животного и ногтя человека. Кто живёт под ногтями?

Практика. О каких диагнозах расскажут ногти ребенка? Красиво, но может быть смертельно. Оформление презентации. Защита презентации.

Тема 3. Слюна

Теория: Микроскопия физиологических жидкостей. Микро кристаллизация слюны. А кто живёт у нас во рту?

Практика: Действие слюны на крахмал. Приготовление препарата, изучение под микроскопом. Оформление презентации. Защита презентации.

Тема 4. Зубной налет.

Теория: Чем опасен зубной налёт? Тёмные делишки наших зубов. Биологическая пленка – зубной налет под увеличением.

Практика: Зубная паста или зубная щётка способна оказывать влияние на зубной налёт и прочность зубов. Оформление буклета «Гигиена полости рта» Выставка буклетов.

3 раздел «Мир вокруг нас» 19 час

Тема 1. Крахмал – еда «про запас»

Теория: Крахмальные зёрна. Презентация «Тайны крахмала». Лейкопласты запасающие крахмал. Удивительные факты «Крахмал в банане».

Практика: Образование крахмала в процессе фотосинтеза.

Оформление презентации. Защита презентации.

Тема 2. Углеводы – польза или вред для организма

Теория: Общие понятия о строение и свойствах углеводов. Презентация «Углеводы и их роль и значение в жизни человека». Удивительные факты «Почему хочется сладкого»

Практика: Как распознать углеводы? Приготовление препарата, изучение под микроскопом.

Оформление презентации. Защита презентации.

Тема 3. Как узнать, настоящий ли мёд.

Теория: Состав меда. Виды мёда. Откуда берется мед? Пыльца под микроскопом. Секреты качественного мёда. Натуральный ли мёд в магазине

Практика: «Анализ меда в школьной лаборатории». Фотографирование. Распечатка на принтере. Выставка фотографий/онлайн-выставка

Тема 4. Красители или витамины в чае?

Теория: Химический состав чая и его свойства на организм человека. Органолептические свойства. Красители и витамины в различных видах чая.

Практика: «Химические исследования в чайной заварке». Приготовление препарата, изучение под микроскопом. Оформление презентации. Защита презентации.

Тема 5. Одежда (лен, хлопок, шерсть, трикотаж, кожа)

Теория: Виды тканей. Из чего состоит наша одежда? Прядильные волокна под микроскопом. Презентация «Натуральные волокна»

Практика. Планирование. Игра на командообразование. Работа с источниками информации.

Выставка буклетов

Тема 6. Дом (ковёр, линолеум, паркет, кирпич)

Теория: Кто живёт рядом с нами? Удивительное и невероятное, невидимое глазом человека. Существа невидимого мира.

Практика: Микромир под микроскопом. Наши невидимые спутники. Просмотр документального фильма. Фотографирование. Распечатка на принтере. Выставка фотографий/онлайн-выставка

Тема 7. Растения – символы разных стран

Теория: «Культурные символы (растения) различных стран».

Понятие символов государств

Практика: Найти информацию о растениях, являющихся символом какой - либо страны. Поиск информации. Подготовка презентаций. Защита презентаций

Тема 8. «Бывают ли деньги грязными»

Теория: Какие вирусы и бактерии бывают на деньгах. Эволюция фальшивых купюр.

Практика: Деньги в школьной лаборатории. Приготовление препарата, изучение под микроскопом.

Фотографирование. Распечатка на принтере .Выставка фотографий

4 раздел «Наставничество» 5 часов

Тема 1. Зоны развития.

Теория: Диагностическая/развивающая беседа с наставляемым для уточнения зон развития.

Практика: Тестирование

Тема 2. Конкурсные испытания.

Теория: Подготовка наставляемого к конкурсному испытанию.

Практика: Правила поведения наставляемого на занятия для повышения результативности. Ролевая игра/онлайн-игра

Тема 3. Итоговое занятие. Оформление фотоальбома «Они рядом»

Теория: Что такое альбом и как его создавать. Какие виды альбомов бывают и чем они отличаются.

Практика: Оформление и презентация альбома фотографий по пройденному курсу программы «Они рядом». Защита проекта.

1.5.Формы аттестации/контроля, их периодичность

За период обучения по программе обучающиеся получают определенный объем знаний и умений, проверкой качества которых является входная, текущая и итоговая диагностика.

Входная диагностика проводится в начале занятий по программе в форме викторины.

По окончании обучения по программе контроль проводится в форме фотовыставки.

Текущий контроль проводится по мере прохождения каждой темы в виде викторин, защиты проектов, защиты презентаций, конкурсов, выставок.

Итоговая – на последнем занятии в форме защиты проекта.

Метапредметные и личностные результаты

Текущий контроль проводится с использованием метода педагогического наблюдения в ходе осуществления творческой деятельности.

РАЗДЕЛ №2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Методическое обеспечение программы

Образовательный процесс по дополнительной общеразвивающей программе «Юный микробиолог» реализуется в очной форме.

Программа состоит из 4 разделов, каждый из которых направлен на решение определенных задач

Раздел 1. Интересные эксперименты направлен на изучение особенностей живого организма. Изучение видов клетки и ее особенности. Изучение состава живой воды и воды из лужи, мясного бульона. Применение естественнонаучных знаний в области физиологии животных.

Раздел 2. Из чего мы состоим? - способствует изучению особенностей анатомии и физиологии человека на примере изучения волоса, ногтя и слюны. Узнать откуда берется зубной налет, что в нем образуется и как с ним бороться.

Раздел 3. Мир вокруг нас. Этот раздел изучает применение естественнонаучных знаний в быту и промышленности. Знакомство с интересными фактами и поиск информации о составе и разнообразии микроорганизмов обитающих вокруг нас в быту. Распознавание качество меда и чая.

Поскольку деятельность объединения направлена на развитие созидательной, творческой личности ребенка, образовательный процесс основывается на концептуальных принципах:

- Принцип уникальности;
- Принцип успеха;
- Принцип доступности;
- Принцип наглядности.

Обучение экспериментальным заданиям проводится в порядке постепенного усложнения – от простейших упражнений до самостоятельно выполненных работ, а так же реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий. Особое внимание обращается на уровень усвоения учащимися получаемых умений и навыков, на закрепление их в последующих заданиях, всё это развивает у них не только практические навыки, но и творческое начало.

Раздел 4. «Наставничество». Этот раздел призван помочь наставляемому уточнить зоны развития, а также подготовиться к конкурсным испытаниям. Эти занятия позволят сблизиться наставнику и наставляемому, что улучшит психологический климат в объединении. Психологический климат - качественная сторона межличностных отношений, совокупность психологических условий, способствующих или препятствующих продуктивной совместной деятельности и всестороннему развитию личности в группе. Благоприятный психологический климат - это атмосфера раскрепощенности, взаимного уважения, дружелюбия, деликатности - создает комфорт и условия для работы, раскрывает дополнительные скрытые ранее возможности личности учащегося.

Формы организации образовательного процесса подбираются с учетом цели и задач, специфики содержания данной образовательной программы и возраста обучающихся. Используемые групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая, электронная (дистанционная) формы.

Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса в случае электронного обучения с применением дистанционных технологий предусматривается взаимодействие с педагогом, обучающимися, родителями – помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса.

Используются следующие **формы занятий**: беседа, практическое занятие, исследовательское занятие, мастер-класс, конкурс, игры.

Для решения образовательных задач используются разнообразные **методы, приёмы и педагогические технологии** обучения.

Методы по преимущественному источнику получения знаний:

- словесные (объяснение, беседа);
- наглядные (иллюстрации, презентации); - практические (лабораторные работы);
- поисковые (работа с дополнительной литературой)

Методы по характеру мыслительной и познавательной деятельности: объяснительные, иллюстративные.

Приемы: показ способов и действий; показ образца; объяснение; педагогическая оценка; введение элементов соревнования; создание игровой ситуации.

Педагогические технологии, используемые в представлении программного материала

| № | Наименование технологии, методик | Характеристика технологий в рамках образовательной программы |
|----|---|---|
| 1. | Технология группового обучения | С помощью групповой технологии учебная группа, поделенная на подгруппы, решает и выполняет конкретные задачи таким образом, что виден вклад каждого обучающегося. |
| 2. | Технология исследовательской деятельности | Способствует созданию проблемных ситуаций и активной деятельности обучающихся по их разрешению |
| 3. | Технология проектной деятельности | С помощью технологии проектирования происходит развитие творческого мышления обучающихся |
| 4. | Игровая технология | Обеспечивает личностную мотивационную включенность каждого обучающегося, что значительно повышает результативность обучения по программе. У обучающихся формируются способности анализировать, исследовать, систематизировать свои знания, обосновывать собственную точку зрения, генерировать новые идеи, что повышает продуктивность их творческой и интеллектуальной деятельности. |
| 5. | Здоровьесберегающая технология | Благодаря этой технологии обучающиеся учатся жить вместе и эффективно взаимодействовать. |

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Занятия по программе проводятся на базе кабинета биологии «Точка роста» естественнонаучного направления в филиале МОУ «СОШ имени ГСС Н.Г. Маркелова с Красная Звезда» в с. Александровка с необходимым оборудованием.

Информационное обеспечение

Для успешной реализации программы используются: световые микроскопы центра «Точка Роста», ноутбуки с выходом в Интернет.

Дидактические материалы

- учебные пособия по микробиологии, микроэкологии, экологии, статистике, вирусологии;
- научная литература;
- методические указания по сбору, обработке проб, постановке эксперимента, проведения бактериологического и химического анализа;
- научно-популярная и детская научно-популярная литература; - дидактические схемы;
- иллюстрации; - видеофильмы; - коллекции.

2.3 Оценочные материалы

Предметные результаты:

Тест по биологии «Строение растительной и животной клеток»

Онлайн викторина на тему «Растения - символы разных стран»

<https://onedio.ru/news/test-znaete-li-vv-rasteniva-simvolv-stran-30854>

Карта оценки результатов обучения детей

| Показатели (оцениваемые параметры) | Критерии | Степень выраженности оцениваемого качества | Число баллов | Методы диагностики |
|--|---|---|--------------|---|
| Предметный уровень сформированности компетенций через реализацию образовательных задач ДООП | | | | |
| Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы | Соответствие теоретических знаний программным требованиям | практически не усвоил теоретическое содержание программы | 0 | Наблюдение, тестирование, контрольный опрос |
| | | овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой | 1 | |
| | | объем усвоенных знаний составляет более 1/2; | 2 | |
| | | освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период | 3 | |
| Владение специальной терминологией | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | не употребляет специальные термины | 0 | Наблюдение, собеседование |
| | | знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять | 1 | |
| | | сочетает специальную терминологию с бытовой | 2 | |
| | | специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием | 3 | |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы) | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | практически не овладел умениями и навыками | 0 | Наблюдение, контрольное задание |
| | | овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков | 1 | |
| | | объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2 | 2 | |
| | | овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период | 3 | |
| Владение специальным оборудованием и оснащением | Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения | не пользуется специальными приборами и инструментами | 0 | Наблюдение, контрольное задание |
| | | испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием | 1 | |
| | | работает с оборудованием с помощью педагога | 2 | |
| | | работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей | 3 | |
| Творческие навыки | Креативность в выполнении практических заданий | начальный (элементарный) уровень развития креативности - ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога | 0 | Наблюдение, контрольное задание |
| | | репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца | 1 | |
| | | творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога | 2 | |
| | | творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно. | 3 | |
| Предметный уровень сформированности компетенций через реализацию метапредметных задач ДООП | | | | |
| Подбирать и анализировать специальную литературу | Самостоятельность в подборе и работе с литературой | учебную литературу не использует, работать с ней не умеет | 0 | Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ |
| | | испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога | 1 | |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | | работает с литературой с помощью педагога или родителей | 2 | |
| | | работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей | 3 | |
| Пользоваться компьютерными источниками информации | Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации | Уровни и баллы – по аналогии пунктом выше | | Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ |
| Осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.) | Самостоятельность в учебно-исследовательской работе | Уровни и баллы – по аналогии пунктом выше | | Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ |
| Слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение других людей | Адекватность восприятия информации, идущей от педагога | объяснения педагога не слушает, учебную информацию не воспринимает | 0 | Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ |
| | | испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию | 1 | |
| | | слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других | 2 | |
| | | сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнение других | 3 | |
| Выступать перед аудиторией | Свобода владения и подачи ребенком подготовленной информации | перед аудиторией не выступает | 0 | Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ |
| | | испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации | 1 | |
| | | готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога | 2 | |
| | | самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией, свободно владеет информацией | 3 | |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения | Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств | участие в дискуссиях не принимает, свое мнение не защищает | 0 | Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ |
| | | испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога | 1 | |
| | | участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога | 2 | |
| | | самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения | 3 | |
| Организовывать свое рабочее место | Способность самостоятельно организовывать свое рабочее место к деятельности и убирать за собой | рабочее место организовывать не умеет | 0 | Наблюдение, собеседование |
| | | испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога | 1 | |
| | | организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога | 2 | |
| | | самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой | 3 | |

2.4 Список литературы

Литература для педагога:

1. Антипова, А.Н. Бактерии как объект изучения / А.Н. Антипова. - Москва: «Просвещение», 2001. -180 с.
2. Бинас, А.В. Биологический эксперимент в школе / А.В. Бинас. - Москва: «Просвещение»,1990. - 174 с.
3. Бухар, М.И. Популярно о микробиологии/ М.И. Бухар. - Москва: Издательство «Знание», 2001. -204с.
4. Лункевич, В.В. Занимательная биология/В.В. Лункевич. - Москва: Медиа, 2012. – 272 с.

Литература для учащихся:

1. Бухар, М.И. Популярно о микробиологии/ М.И. Бухар. – Москва: Альпина нон-фикшн,2012. – 214 с.
2. Жданов, В. М. Занимательная микробиология/ В.М. Жданов. – Москва: Медиа, 2012. – 194с.
3. Мазур, О.Ч. Удивительный микроскоп/ О.Ч. Мазур. – Москва: Издательство «Эксмо», 2018. - 164с.

2.5 Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный микробиолог»

| № п/п | Дата | Форма занятия | Кол- во часов | Тема занятия | Форма контроля |
|-------|------|----------------------------|---------------|--|---------------------|
| 1-2 | | Беседа аудиторная | 2 | Вводное занятие «Его зовут Антони Ван Левенгук» | Викторина/ |
| 3-8 | | Практикум аудиторная | 6 | От микроскопа до микробиологии | Тестирование |
| 9-12 | | Практикум аудиторная | 4 | Лапка мухи, или почему насекомые могут ходить по стеклам | Выставка фотографий |
| 13-15 | | Практикум внеаудиторная | 3 | Древесный ствол и срез растений с пришкольного участка | Выставка фотографий |
| 16-18 | | Практикум аудиторная | 3 | Значение кутикулы и пробки в защите растений | Защита презентаций |
| 19-20 | | Практикум аудиторная | 2 | Эти удивительные артемии | Защита презентаций |

| | | | | | |
|-------|--|-------------------------|---|---|---------------------|
| 21-24 | | Практикум аудиторная | 4 | Мир в капле воды. Исследовательский проект «Живая вода» | Защита проекта |
| 25-28 | | Практикум аудиторная | 4 | Мир в капле из лужи | Конкурс буклетов |
| 29-30 | | Практикум аудиторная | 2 | Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений | Конкурс буклетов |
| 31-32 | | Практикум аудиторная | 2 | Мир в капле мясного бульона | Защита презентаций |
| 33-34 | | Практикум аудиторная | 2 | Такие разные клетки | Выставка фотографий |
| 35-36 | | Практикум аудиторная | 2 | Клетки мяса – что мы едим? | Защита презентаций |
| 37-38 | | Практикум аудиторная | 2 | Клетки икры – откуда берутся рыбы? | Защита презентаций |

| | | | | | |
|-------|--|-------------------------|---|--|---------------------|
| 39-41 | | Практикум аудиторная | 3 | Волосы | Защита презентаций |
| 42-44 | | Практикум аудиторная | 3 | Ногти | Защита презентаций |
| 45-46 | | Практикум аудиторная | 2 | Слюна | Защита презентаций |
| 47-48 | | Практикум аудиторная | 2 | Зубной налет Буклет «Гигиена полости рта» | Выставка буклетов |
| 49-51 | | Практикум аудиторная | 3 | Крахмал – еда «про запас» | Защита презентаций |
| 52-54 | | Практикум аудиторная | 3 | Углеводы – польза или вред для организма | Защита презентаций |
| 55-57 | | Практикум аудиторная | 3 | Как узнать, настоящий лимед? | Выставка фотографий |

| | | | | |
|-------|----------------------|---|--|---------------------|
| 58-59 | Практикум аудиторная | 2 | Красители или витамины в чае? | Защита презентаций |
| 60-61 | Практикум аудиторная | 2 | Одежда (лен, хлопок, шерсть, трикотаж, кожа) | Выставка фотографий |
| 62-63 | Практикум аудиторная | 2 | Дом (ковёр, линолеум, паркет, кирпич) | Выставка фотографий |
| 64-65 | Практикум аудиторная | 2 | Растения – символы разных стран | Защита презентаций |
| 66-67 | Практикум аудиторная | 2 | Бывают ли деньги грязными | Выставка фотографий |
| 68-69 | Практикум аудиторная | 3 | Зоны развития. Конкурсные испытания. | Ролевая игра |
| 70-72 | Практикум аудиторная | 2 | Итоговое занятие. Проект: «Фотоальбом «Они рядом»» | Защита проекта |

