


Управление общего образования администрации
Ртищевского муниципального района Саратовской области

Финанс
Муниципального общеобразовательного учреждения
«СОШ имени Героя Советского Союза Н.Г.Маркелова
с.Красная Звезда Ртищевского района Саратовской области»
в с.Владькино

<p>«Принято» на заседании методического совета МОУ «СОШ им.Героя Советского Союза Н.Г.Маркелова с.Красная Звезда» Протокол № 1 от «30» 08.2024 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ им.Героя Советского Союза Н.Г.Маркелова с.Красная Звезда» Крюкова Т.А. /  Приказ № 221 от «30» 08. 2024 г.</p>
---	---

Дополнительная общеобразовательная
образовательная программа
естественно – научной направленности

«Мир под микроскопом»

Возраст обучающихся 9-12 лет

Срок реализации программы: 2 месяца

Автор – составитель:
педагог дополнительного образования
Шарифова Ольга Васильевна

с.Владькино
2024 г.

«КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Программа раскрывает для обучающихся мир микроорганизмов. Курс «Мир под микроскопом» 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** «Мир под микроскопом» 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. 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);
4. Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
5. Правилами ПФДО (Приказ «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51.)
6. 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 «Мир под микроскопом» - 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 9-12 лет.

Возрастные особенности обучающихся 9-12 лет.

В возрасте 9-12 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, у них возрастает познавательная активность и любознательность, широко проявляются познавательные интересы.

Наполняемость объединения – 7 -10 человек.

Объем и сроки реализации программы. Объем программы – 72 часа, Программа рассчитана на 2 месяца обучения.

Режим занятий. Занятия проводятся 5 раз в неделю (4 раза по 2 часа, 1 раз по одному часу). Продолжительность занятия – 45 минут, перерыв – 10 минут.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у учащихся з н а н и й 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 у м е н и я оформления фото работ 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 «Мир под микроскопом» 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 «Мир под микроскопом»

№ 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 разных стран.	2	1	1	Выставка 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 «Мир под микроскопом»**

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 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 реки.

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 запасующие 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 «Мир под микроскопом» 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. Владыкино с необходимым оборудованием.

Информационное обеспечение

Для успешной реализации программы используются: цифровые камеры с функцией микроскопа 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-vy-rasteniya-simvoly-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 $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой	1	
		объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$;	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 ½ предусмотренных умений и навыков	1	
		объем усвоенных умений и навыков составляет более ½	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	Самостоятельность в подборе и работе с литературой	учебную литературу не использует, работать с ней не умеет	0	Наблюдение, анализ способов деятельности

литературу		испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	детей, их учебно-исследовательских работ
------------	--	---	---	--

		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	Свобода	перед аудиторией не выступает	0	Наблюдение,

аудиторией	владения и подачи ребенком подготовленной информации	испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации	1	анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ
		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 построения 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 нонфикшн, 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 «Мир под микроскопом»

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол- во часов	Тема занятия	Форма к онтроля
1-2		Беседа аудиторная	2	Вводное занятие «Его зовут Антони Ван Левенгук»	Викторина/
3-8		Практикум аудиторная	6	От микроскопа до микробиологии	Тестировани е
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 ли мед?	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 (ковер, 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

