

Департамент образования администрации Ярославской области

Муниципальное бюджетное учреждение

дополнительного образования детей

«Дворец детского творчества»

Принята на заседании

УТВЕРЖДАЮ:

Методического (педагогического) совета

от «15» августа 2020 г.

(ФИО)

Протокол № 1

Директор



«15» августа 2020 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Естественнонаучной направленности

«Жизнь под микроскопом»

Возраст обучающихся: 7-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель

Камкина Марина Николаевна

Педагог дополнительного образования

г. Гаврилов-Ям, 2020 г

1. Пояснительная записка

Микроскоп – удивительный прибор. Он – как волшебное окно, через которое можно заглянуть в загадочный микромир. Это подобно своего рода путешествию в параллельный мир, который находится здесь, неподалёку, но скрыт от большинства людей.

Тот, кто работает с микроскопом, в какой-то мере начинает ощущать себя (и нередко воспринимается окружающими) человеком особого круга «посвящённых» в деятельность, близкую к науке. Можно сказать, что для школьника это – первый опыт работы, максимально приближенной к научным исследованиям, возможность ощутить себя «настоящим» учёным, исследователем, открывающим тайны невидимого мира.

Всё это показывает потенциал учебной деятельности с микроскопом, и, прежде всего, в отношении формирования их научного мировоззрения.

Настоящая дополнительная общеразвивающая программа **«Жизнь под микроскопом» разработана с учетом** Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Письма Министерства образования науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)», Приказ департамента образования ЯО от 27.12.2019 №47-нп "О внесении изменения в приказ департамента образования ЯО от 07.08.2018 №19-нп, Устава ДДТ, Положения о ДООП в МБУ ДО ДДТ.

Программа **«Жизнь под микроскопом»** относится к программам **естественнонаучной направленности** и направлена на формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области естественных наук (сфера деятельности «человек - природа» или окружающий мир), реализует потребность обучающегося в классификации и упорядочивании объектов окружающего мира через логические операции.

Актуальность данной программы заключается в том, что это одна из немногих программ для тех, кто интересуется окружающей нас природой, кому интересно познакомиться с объектами, которые не видно невооруженным взглядом. Узнать, какое место занимают они в системе природы, и какую роль играют в жизни человека.

Настоящая программа дополнительного образования является начальной ступенью в познании микромира, посвящена целенаправленному обучению навыкам работы с микроскопом для изучения микромира, систематизации и обобщению знаний и умений, полученных в ходе исследования, оформлению и защите своих интеллектуальных продуктов.

Программа помогает открыть перед маленькими исследователями таинственный и загадочный микромир. Использование предлагаемого материала помогает организовать экспериментальную работу детей с учетом их интересов, тем самым, формируя у них познавательную активность. Результаты своих исследований они могут оформить в виде рисунков и творческих отчетов. Выполняя исследовательские задания, ребенок сможет установить закономерности природных явлений, на основе формирования межпредметных связей, например, рисования и биологии.

Микроскоп является универсальным прибором позволяющим исследовать и анализировать строение микроскопических объектов. Показывает учащимся возможности использования прибора для изучения объектов и явлений окружающего мира, расширить кругозор, вовлечь их в экспериментальную и проектную деятельность с использованием нового современного оборудования.

Отличительные особенности данной программы:

- расширение и углубление знаний по предмету для успешного написания ВПР в начальной школе и дальнейшего обучения в среднем звене;
- активное включение учащихся в экспериментальную, проектную, исследовательскую деятельность, где могут формироваться и проявляться умственные, коммуникативные способности;
- в ходе изучения учебного материала микроскоп раскрывает загадки многих профессий и даже тех, которые напрямую не связаны с биологией;
- приобретение навыка оформления и публичного выступления с собственными интеллектуальными продуктами;
- доступность программы (вступление в объединение на любом этапе реализации)
- вариативность программы (возможность менять последовательность тем, количество часов в зависимости от контингента, возможность дополнять учебный план индивидуальными образовательными маршрутами).

Педагогическая целесообразность образовательной программы видна в формировании у учащегося более глубоких знаний и умений по предмету, а также интереса к природе через вовлечение в исследовательскую, проектную и экспериментальную деятельность, формировании активной жизненной позиции в вопросах ведения здорового образа жизни и защиты окружающей среды.

С помощью цифрового микроскопа происходит погружение в таинственный и увлекательный мир, где можно узнать много нового и интересного. Школьники, благодаря микроскопу, лучше понимают, что всё живое так хрупко и поэтому нужно относиться очень бережно ко всему, что их окружает.

Адресат программы

Программа «**Жизнь под микроскопом**» разработана для детей от 7 до 15 лет.

Зачисление в объединение происходит на добровольной основе и предполагает возможность включения в группу в любое время учебного года.

Наполняемость групп основана на Уставе МБУ ДО ДДТ и составляет: 7-15 человек

Программа учитывает психофизические и возрастные особенности учащихся.

Форма обучения очная.

Формы организации образовательного процесса позволяют решать многие задачи и предполагают их различное сочетание.

Групповая форма (работа в парах, индивидуально-групповая, кооперативно-групповая).

Индивидуальная.

Фронтальная (работа в подгруппах).

Способы организации занятия

Словесные (устное изложение, рассказ, объяснение, инструктаж, беседа, познавательные игры).

Наглядные (демонстрация иллюстраций природных объектов, показ образца и способов действий, демонстрация приборов, оборудования и материалов, опытов, обучающих фильмов, муляжей).

Практические (упражнения, лабораторные работы, тесты, практические задания и игры, викторины, защита проектов).

Разнообразие способов организации занятий способствует стойкому интересу учащихся и достижению поставленных задач.

Срок освоения программы

Настоящая программа охватывает учащихся школы – 7-15 лет.

Учащиеся могут вступать в объединение на любой ступени программы, в любое время учебного года.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий:

45 мин.

На занятиях обязательно проведение физкультминутки и упражнений по снятию физического напряжения органов зрения.

Работа с родителями

Предполагаются консультации с родителями, родительские собрания, выставки, анкетирование, индивидуальные беседы.

Объем программы

Количество учебных часов в неделю – 2 ч.

Количество учебных недель – 36

Количество учебных часов за учебный год – 72 часа

Объем программы 72 часа

2. Учебно-тематический план.

Цель программы – продолжать развивать систему представлений учащихся о микромире и методах его исследования как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности.

Задачи:

Обучающие

- Расширить представления об окружающем мире, его объектах;
- Формировать основы знаний в исследовательской, экспериментальной, проектной деятельности;

Развивающие

- Научить пользоваться микроскопом, готовить микропрепараты для исследования;
- Продолжать формировать навыки наблюдения, сравнения, обобщения;
- Развивать внимательность и умение логически мыслить;
- Продолжать развивать умение формулировать выводы;

Воспитательные

- Продолжать воспитывать чувство бережного отношения к природе;
- Расширить представления о нормах здорового образа жизни.

Планируемые результаты:

К концу обучения учащиеся:

- Будут знать принципы работы микроскопа и основные методы работы с ним;
- Будут знать правила техники безопасности при микроскопировании;
- Будут уметь правильно и безопасно обращаться с микроскопом, постоянными и временными микропрепаратами, осветительными приборами;
- Будут иметь представление об исследовательской и экспериментальной деятельности, а также активно в нее включаться;

- Будут уметь наблюдать, сравнивать, формулировать выводы;
- Будут знать правила поведения в природе;
- Будут соблюдать нормы здорового образа жизни.

№ п/п	Название раздела, темы				Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Цели и задачи, план работы.	4	2	2	Беседа, опрос, собеседование, анкетирование.
2.	Основы микроскопирования	4	2	2	Беседа, опрос, собеседование, анкетирование, защита сообщений.
3	Живая природа. Растения.	18	9	9	Беседа, опрос, собеседование, анкетирование.
4.	Живая природа. Грибы.	12	6	6	Беседа, опрос, собеседование, тест.
5.	Живая природа. Животные.	12	6	6	Беседа, опрос, практическая работа, тест.
6.	Живая природа. Человек.	10	5	5	Беседа, опрос, практическая работа, тесты, эксперименты.
7.	Продукты питания	10	5	5	Беседа, опрос, наблюдение, эксперименты.
8.	Итоговое занятие за учебный год. Мониторинг образовательных результатов.	2	1	1	Беседа, опрос, практическая работа, тесты, викторина, проверка альбома зарисовок, наблюдение.
Итого		72 ч	36 ч	36 ч	

3. Календарный график

Количество учебных недель – 36

№ п/п	Дата проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов		Форма занятия	Форма контроля
			теория	практика		
1.	сентябрь	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	0,5	0,5	Презентация	Опрос, беседа
2.	сентябрь	Входная диагностика. Цели и задачи, план работы.	0,5	0,5	Презентация	Анкетирование, наблюдение, тестирование, обучающая игра, творческая работа
3.	сентябрь	Организация рабочего места.	0,5	0,5	Практическое занятие	Беседа, тест
4.	сентябрь	Знакомство с лабораторным оборудованием.	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Собеседование, опрос,
5.	сентябрь	Устройство микроскопа, правила работы с ним. Подготовка оборудования к работе.	0,5	0,5	Практическое занятие, составление памятки.	Практическая работа, наблюдение, беседа
6.	сентябрь	Методика приготовления микропрепаратов.	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Тест, наблюдение
7	сентябрь	История микробиологии.	0,5	0,5	Презентация.	Беседа, творческое задание
8	сентябрь	Роберт Кох. Луи Пастер.	0,5	0,5	Презентация, практическая работа	Практическая работа, наблюдение
9	сентябрь	Правила приготовления растительных микропрепаратов.	0,5	0,5	Презентация, практическая работа	Собеседование, опрос.
10	сентябрь	Лаб. работа «Форма пылевых зерен»	0,5	0,5	Презентация, практическая работа	Наблюдение, обучающая игра, творческая работа
11	октябрь	Лаб. работа «Форма пылевых зерен»	0,5	0,5	Презентация, практическая работа	Тестирование, практическая работа
12	октябрь	Лаб. работа «Внешнее и внутренне строение водорослей»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Тестирование, практическая работа, беседа
13	октябрь	Лаб. работа «Внешнее и внутреннее строение водорослей»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Собеседование, опрос,
14	октябрь	Лаб. работа «Внешнее и внутреннее строение мхов»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Практическая работа, наблюдение
15	октябрь	Лаб. работа «Внешнее и	0,5	0,5	Практическое	Тест, наблюдение

		внутреннее строение мха сфагнум»			занятие	
16	октябрь	Лаб. работа «Внешнее и внутренне строение мха кукушкин лен»	0,5	0,5	Практическое занятие, презентация	Тест, наблюдение
17	октябрь	Лаб. работа «Внешнее и внутреннее строение лишайников»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Тестирование, практическая работа, опрос
18	октябрь	Лаб. работа «Внешнее и внутреннее строение лишайника Пельтигерия»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Беседа, творческое задание
19	ноябрь	Лаб. работа «Внешнее и внутреннее строение лишайника Пармелия»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Беседа, творческое задание
20	ноябрь	Лаб. работа «Внешнее и внутреннее строение лишайника Кладония»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Практическая работа, наблюдение
21	ноябрь	Лаб. работа «Внутреннее строение мякоти и кожуры банана»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Практическая работа, наблюдение
22	ноябрь	Лаб. работа «Внутреннее строение мякоти и кожуры яблока»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Практическая работа, наблюдение
23	ноябрь	Лаб. работа «Внутреннее строение мякоти и кожуры груши»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Практическая работа, наблюдение
24	ноябрь	Лаб. работа «Внутреннее строение семян растений»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Практическая работа, наблюдение
25	декабрь	Лаб. работа «Внутреннее строение семян растений»	0,5	0,5	Практическое занятие, эксперимент	Практическая работа, наблюдение
26	декабрь	Итоговое занятие. Викторина «Растения»	0,5	0,5	Практическое занятие	Практическая работа, наблюдение
27	декабрь	Разнообразие грибов в природе	0,5	0,5	Презентация	Собеседование, опрос,
28	декабрь	Изучение внешнего строения шляпочных грибов.	0,5	0,5	Презентация	Наблюдение, обучающая игра, творческая работа
29	декабрь	Изучение внутреннего строения шляпочных грибов.	0,5	0,5	Презентация	Практическая работа, наблюдение
30	декабрь	Лаб. работа «Плодовое тело гриба»	0,5	0,5	Презентация	Собеседование, опрос,
31	декабрь	Методы изучения микроскопических грибов.	0,5	0,5	Лекция, беседа	Тестирование, практическая работа
32	декабрь	Лаб. работа «Дрожжи».	0,5	0,5	Лекция, беседа	Опрос, практическая работа

33	декабрь	Лаб. работа «Дрожжи».	0,5	0,5	Практическое занятие	Наблюдение, обучающая игра, творческая работа
34	декабрь	Лаб. работа «Дрожжи».	0,5	0,5	Практическое занятие	Собеседование, опрос,
35	январь	Лаб. работа «Плесневые грибы».	0,5	0,5	Практическое занятие	Собеседование, опрос, тестирование
36	январь	Лаб. работа «Мукор».	0,5	0,5	Практическое занятие	Тестирование,
37	январь	Лаб. работа «Мукор».	0,5	0,5	Практическое занятие	Практическая работа, наблюдение
38	январь	Итоговое занятие Викторина «Грибы»	0,5	0,5	Практическое занятие, викторина	Беседа, творческое задание
39	январь	Методы приготовления микропрепаратов животных организмов.	0,5	0,5	Практическое занятие, беседа	Собеседование, опрос,
40	январь	Лаб. работа «Жизнь в капле воды».	0,5	0,5	Лекция, беседа, практическое задание	Практическая работа, наблюдение
41	февраль	Лаб. работа «Жизнь в капле воды».	0,5	0,5	Лекция, беседа, практическое занятие	Беседа, творческое задание.
42	февраль	Лаб. работа «Отчего такие красивые крылья?».	0,5	0,5	Лекция, беседа, практическое занятие	Собеседование, опрос.
43	февраль	Лаб. работа «Отчего такие красивые крылья?».	0,5	0,5	Лекция, беседа, практическое задание	Беседа, творческое задание, тестирование
44	февраль	Лаб. работа «Сколько лет рыбе?».	0,5	0,5	Практическое занятие	Собеседование, опрос,
45	февраль	Лаб. работа «Сколько лет рыбе?».	0,5	0,5	Лекция, беседа, практическое занятие	Практическая работа, наблюдение
46	февраль	Лаб. работа «Сколько лет рыбе?».	0,5	0,5	Презентация Практическое занятие	Собеседование, опрос,
47	февраль	Лаб. работа «Почему птицы летают».	0,5	0,5	Лекция, беседа, презентация	Беседа, творческое задание
48	февраль	Лаб. работа «Почему птицы летают».	0,5	0,5	Практическое занятие	Тестирование,
49	март	Лаб. работа «Почему птицы летают».	0,5	0,5	Практическое занятие	Собеседование, опрос,
50	март	Итоговое занятие. Викторина «Животные»	0,5	0,5	Практическое занятие, викторина	Собеседование, опрос,
51	март	Методика приготовления микропрепарата образцов человеческих органов.	0,5	0,5	Лекция, беседа, презентация	Наблюдение, обучающая игра, творческая работа
52	март	Лаб. работа «Насколько	0,5	0,5	Практическое	Беседа, творческое

		здоровы ваши волосы».			занятие	задание
53	<i>март</i>	Лаб. работа «Насколько здоровы ваши волосы».	0,5	0,5	Практическое занятие, беседа	Практическая работа.
54	<i>март</i>	Лаб. работа «Кожа - наш защитник».	0,5	0,5	Лекция, беседа, презентация	Беседа, творческое задание
55	<i>март</i>	Лаб. работа «Кожа - наш защитник».	0,5	0,5	Практическое занятие	Тестирование, практическая работа
56	<i>март</i>	Лаб. работа «А чисты ли ваши руки».	0,5	0,5	Лекция, беседа, презентация	Беседа, творческое задание, тестирование, практическое задание
57	<i>март</i>	Лаб. работа «А чисты ли ваши руки».	0,5	0,5	Лекция, беседа, презентация	Наблюдение, обучающая игра, творческая работа
58	<i>март</i>	Лаб. работа «Почему нужно чистить зубы».	0,5	0,5	Лекция, беседа, презентация	Собеседование, опрос,
59	<i>апрель</i>	Лаб. работа «Почему нужно чистить зубы».	0,5	0,5	Лекция, беседа, презентация, изодейтельность	Беседа, творческое задание
60	<i>апрель</i>	Итоговое занятие. Викторина «Человек и его здоровье»	0,5	0,5	Практическое занятие, викторина	Беседа, творческое задание, тестирование
61	<i>апрель</i>	Лаб. работа «Крахмал»	0,5	0,5	Беседа, практическое занятие	Беседа, творческое задание, опрос
62	<i>апрель</i>	Лаб. работа «Нагревание крахмала».	0,5	0,5	Беседа, практическое занятие	Беседа, творческое задание
63	<i>апрель</i>	Лаб. работа «Как портится бульон».	0,5	0,5	Беседа, практическое занятие	Собеседование, опрос, наблюдение.
64	<i>апрель</i>	Лаб. работа «Мед».	0,5	0,5	Презентация	Беседа, творческое задание
65	<i>апрель</i>	Лаб. работа «Зачем варить еду».	0,5	0,5	Беседа, практическое занятие	Наблюдение, обучающая игра, творческая работа
66	<i>апрель</i>	Лаб. работа «Начинка из пирожков».	0,5	0,5	Беседа, практическое занятие	Беседа, практическая работа.
67	<i>май</i>	Лаб. работа «Настоящая ли колбаса на вашем столе».	0,5	0,5	Беседа	Собеседование, опрос, беседа
68	<i>май</i>	Лаб. работа «Какая икра настоящая».	0,5	0,5	Викторина, дидактические игры	Беседа, творческое задание
69	<i>май</i>	Составление рекомендаций по выбору качественных продуктов питания.	0,5	0,5	Беседа, практическое занятие	Беседа, творческое задание, опрос, тестирование
70	<i>май</i>	Итоговое занятие.	0,5	0,5	Практическое	Беседа, творческое

		Викторина по теме «Продукты питания».			занятие, викторина	задание, опрос
71	май	Демонстрация и защита альбома с зарисовками.	0,5	0,5	Беседа, практическое занятие	Беседа, творческое задание, опрос
72	май	Итоговое занятие за учебный год. Викторина «Жизнь под микроскопом».	0,5	0,5	Беседа, практическое занятие	Наблюдение, обучающая игра, творческая работа
		Итого:	36	36		
			72 ч			

4. Содержание учебного плана программы

№	Название темы	Теория	Практика
1.	Вводное занятие. Входная диагностика. Инструктаж.	Краткое изложение изучаемого курса в объединении. Организация рабочего места. Ознакомление с планом работы на текущий учебный год. Проведение инструктажа по ТБ при работе на занятиях.	Анкетирование, собеседование, тест, демонстрация фото и видео по теме занятия.
2.	Основы микроскопирования	Напомнить об устройстве микроскопа и правилах работы с ним, правилах обращения с лабораторным оборудованием. Объяснить правила приготовления микропрепаратов, новые методики приготовления препаратов.	Демонстрация фото и видео по теме занятия, оборудования, увеличительных приборов, тест, опрос. Составление памятки «Правила обращения с лабораторным оборудованием». Сообщения обучающихся: 1) Роберт Кох – один из основоположников современной биологии. 2) Луи Пастер - отец современной микробиологии и иммунологии.

3.	Живая природа. Растения.	<p>Дать понятия «внешнее» и «внутреннее» строение. Объяснение правил приготовления растительного препарата. Рассказ об особенностях строения водорослей, мхов, лишайников. Рассказ о строении и разнообразии пыльцевых зерен. Рассказ о строении семян различных растений.</p>	<p>Л. работы: Форма пыльцевых зерен. Изучение внешнего и внутреннего строения водорослей. Изучение внешнего и внутреннего строения мхов. Изучение внешнего и внутреннего строения лишайников. Изучение мякоти плодов и кожуры. Изучение внешнего и внутреннего строения семян различных растений. Зарисовки изображений в альбоме. Викторина по теме «Растения». Подготовка и защита проектов о растениях.</p>
4.	Живая природа. Грибы.	<p>Дать понятия «шляпочные грибы» и «плесневые грибы». Показать их строение, распространение, значение в природе и для жизни людей.</p>	<p>Л. работы: Разнообразие грибов в природе. Изучение внешнего и внутреннего строения шляпочных грибов. Рассматривание дрожжей и мукора под микроскопом. Особенности строения. Зарисовки изображений в альбоме. Викторина по теме «Грибы». Подготовка и защита проектов о грибах.</p>
5.	Живая природа. Животные.	<p>Показать, отличие животных от растений. Рассказ о насекомых, их разнообразии, строении. Рассказ о рыбах, их разнообразии, строении. Рассказ о птицах, их разнообразии, строении. Рассказ о покровах животных, отличиях их у разных групп животных.</p>	<p>Л. работы: Жизнь в капле воды. Почему такие красивые крылья? Изучение крыльев насекомых, их значение Сколько лет рыбе? Изучение покровов рыб. Почему птица летает? Изучение перьевого покрова птиц. Покровы животных. Зарисовки изображений в альбоме. Викторина по теме «Животные» Кроссворд на тему.</p>

6.	Живая природа. Человек.	<p>Рассказ о строении человеческого организма.</p> <p>Рассказ о функциях органов человеческого тела.</p> <p>Показать важность гигиены для здоровья человека.</p> <p>Показать необходимость ухода за своим телом для здоровья человека.</p>	<p>Л. работы:</p> <p>Насколько здоровы ваши волосы? Изучение состояния волос.</p> <p>Кожа – наш защитник. Изучение кожного покрова.</p> <p>А чисты ли ваши руки? Гигиена рук.</p> <p>Почему нужно чистить зубы? Гигиена полости рта.</p> <p>Зарисовки изображений в альбоме.</p> <p>Викторина по теме «Человек и его здоровье»</p>
7.	Продукты питания.	<p>Показать необходимость изучения состава продуктов питания для ЗОЖ.</p> <p>Рассказ о «правильном» составе продуктов питания.</p>	<p>Л. работы:</p> <p>Крахмал.</p> <p>Как портится бульон.</p> <p>Мед.</p> <p>Зачем варить еду?</p> <p>Начинка из пирожков.</p> <p>Колбаса.</p> <p>Какая икра настоящая?</p> <p>Зарисовки изображений в альбоме.</p> <p>Составление рекомендаций по выбору качественных продуктов питания.</p> <p>Викторина по теме «Продукты питания».</p>
8.	Итоговое занятие за учебный год. Мониторинг образовательных результатов.	<p>Подведение итогов работы в объединении.</p> <p>Рефлексия.</p>	<p>Викторина «Жизнь под микроскопом».</p> <p>Демонстрация и защита альбома с зарисовками.</p>

Материально-техническое обеспечение программы.

Перечень оборудования, инструментов, необходимых для реализации программы:

Компьютер,
интерактивная панель,
проектор,
микроскоп биологический 5 шт.;
Цифровой USB-микроскоп 1 шт.;
Цифровой фотоаппарат, карта памяти;
Цифровая лаборатория (микроскоп, цифровая камера, датчики);
Планшет;
Оборудование для микроскопирования (пипетки, покровные стекла, препаровальные иглы, пинцет, микротом и т.д.)
канцелярские принадлежности (бумага, карандаши, фломастеры),
муляжи природных объектов,
природный материал.

Методические материалы:

Наглядный и раздаточный материал,
набор карточек и фотографий,
методическая литература.

4. Контрольно-измерительные материалы

Цель:

выявление уровня развития способностей ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам образовательных программ и планов.

Контрольно-оценочная деятельность представляет целостную систему наблюдения за детьми. Ведущим показателем образовательного результата выступает динамика продвижения ребенка в овладении предметом обучения, творческом самовыражении.

Динамика роста, развитие обучающихся постоянно прослеживается в ходе занятий, при самостоятельном и групповом выполнении заданий интеллектуального и творческого характера.

Оценка образовательных результатов в творческом объединении «Удивительный микромир» проводится по нескольким критериям:

- уровень теоретических знаний:
- уровень практических навыков:
- уровень активности участия в обучении.

**Контрольно-измерительные материалы творческого объединения «Удивительный микромир»
(полнота освоения образовательной программы)**

Руководитель: Камкина М.Н

Группа №

ФИ ребенка	Знание основных экологических понятий и терминов			Владение навыками наблюдения, сравнения, обобщения			Умение самостоятельно пользоваться микроскопом			Знание правил приготовления микропрепаратов			Умение оформлять результаты исследования			Умение защищать свои интеллектуальные продукты		
	В	Т	И	В	Т	В	В	Т	И	В	Т	И	В	Т	И	В	Т	И
1.																		
2.																		
3.																		

0 –Нулевой уровень; 1 - Низкий уровень; 2- Средний уровень; 3- Высокий уровень

Оценка интеллектуальных и творческих заданий:

Диагностика уровня познавательной активности обучающихся (по Г.И. Шукиной, Т.И. Шамовой)

Уровни познавательной активности	Психолого-педагогические особенности учащихся
Нулевой уровень	Учащийся пассивен, слабо реагирует на требования педагога, не проявляет желания к самостоятельной работе, предпочитает режим давления со стороны педагога.
Низкий уровень	Воспроизводящая активность. Характеризуется стремлением учащегося понять, запомнить и воспроизвести знания, овладеть способом его применения по образцу. Этот уровень отличается неустойчивостью волевых усилий школьника, отсутствием у учащихся интереса к углублению знаний, отсутствием вопросов типа: «Почему?»
Средний уровень	Интерпретирующая активность. Характеризуется стремлением учащегося к выявлению смысла изучаемого содержания, стремлением познать связи между явлениями и процессами, овладеть способами применения знаний в измененных условиях. Характерный показатель: большая устойчивость волевых усилий, которая проявляется в том, что учащийся стремится довести начатое дело до конца, при затруднении не отказывается от выполнения задания, а ищет пути решения.
Высокий уровень (творческий)	Характеризуется интересом и стремлением не только проникнуть глубоко в сущность явлений и их взаимосвязей, но и найти для этой цели новый способ. Характерная особенность – проявление высоких волевых качеств учащегося, упорство и настойчивость в достижении цели, широкие и стойкие познавательные интересы.

Контроль результативности обучения проводится в виде:

тестов, занятий - конкурсов, в ходе выполнения учащимися индивидуальных практических заданий, упражнений, тренажеров, участия в исследовательской, проектной, экспериментальной деятельности, достигнутых результатах в них, степени самостоятельности участия.

Оперативный контроль осуществляется в ходе объяснения нового материала с помощью контрольных вопросов. Такой контроль необходим для выявления трудных для понимания фактов, суждений, для оперативного изменения хода занятия.

Анализ итоговых занятий по блокам. Зачеты проводятся по окончании изучения определенной темы в форме итоговых занятий, защиты альбома с зарисовками в конце учебного года, а также в процессе защиты своих интеллектуальных продуктов (исследовательских работ, постановке опытов, знания правил пользования оборудованием, приготовления микропрепарат

Список литературы

Нормативно-правовые документы системы дополнительного образования

1. Концепция модернизации Российского образования на период до 2010 г. /Одобрено распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2001г. №1756-р.
2. Приказ департамента образования ЯО от 27.12.2019 №47-нп "О внесении изменения в приказ департамента образования ЯО от 07.08.2018 №19-нп.
3. Региональная концепция развития системы дополнительного образования детей на период до 2010 года.
4. Типовое положение об образовательном учреждении дополнительного образования детей.
5. Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей. /Утверждены на заседании научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобразования России 03.06.2003 г.
6. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт. www.standart.edu.ru.

Литература для педагога

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о животных. Ярославль: Академия развития, 1997.
2. Алексеев С.В., Груздева Н.В. Практикум по экологии: Учеб. пособие. М.: АОМДС, 1996.
3. Биологические экскурсии: Книга для учителя / И.В. Измайлов, В.В. Михлин и др. М.: Просвещение, 1983.
4. Биологический эксперимент в школе: Книга для учителя / А.В. Бинас, Р.Д. Маш, А.И. Никишов и др. М.: Просвещение, 1990.
5. Биологический энциклопедический словарь / Под ред. М.С. Гилярова. М: Сов. энциклопедия, 1989.
6. Биология. Пособие для поступающих в вузы / Под ред. В.Н. Ярыгина. М.: Высшая школа, 1997.
7. Брагина С.В., Игнатович И.В. Взаимоотношения общества и природы. М.: НИИ – Природа, 1999.
8. Внеклассная работа по биологии: Пособие для учителей / А.И. Никишов, З.А. Мокеева и др. М.: Просвещение, 1980.
9. Демьянков Е.Н. Биология в вопросах и ответах: Книга для учителя. М.: Просвещение: АО “Учеб. лит.”, 1996.
10. Журнал “Биология в школе”.
11. Зарипов Р.С. Исследовательская работа в системе ДО / Р. С. Зарипов // Дополнительное образование. - 2005. - № 3. - С. 61-63.
12. Захлебный А.Н., Суравегина И.Т. Экологическое образование во внеклассной работе. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1984.
13. Зверев И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1985.
14. Клинковская Н.И., Пасечник В.В. Комнатные растения в школе: Книга для учителя. М.: Просвещение, 1986.
15. Козлова, Т. А., Кучменко, В. С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. - 4-е изд., стереотип. - М: Дрофа, 2002.
16. Колесов Д.В., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии: Учеб. пособие для 9–10 кл. сред. шк.: Факультативный курс. М.: Просвещение, 1989.
17. Ментс Морриван. Эффективное использование ролевых игр в тренинге. СПб: Питер, 2001.
18. Методические рекомендации по организации и содержанию внеклассной работы по биологии. Л.: РГПУ им. А.И. Герцена, 1990.
19. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь / Под. ред. А.М. Гилярова. М.: Устойчивый мир, 1993.
20. Молис С.А. Книга для чтения по зоологии: Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1981.
21. Радкевич, В. А. Экология: Учебник. - М.: Высшая школа, 1998.

22. Харитонов Н.П. Организация исследовательской деятельности учащихся / Н. П. Харитонов // Биология в школе. – 2004. - №6. - С. 59.

Литература для обучающихся

1. Аллен Р.Д. Наука о жизни. М., Просвещение, 1981
2. Афонькин С.Ю. Приключения в капле воды. – Петрозаводск: Карелия, 1991; СПб.: Лань, 1995 г.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Москва. «Мир». 1993.
4. Демьяненко Е.Н. Биология в вопросах и ответах. – М., Просвещение, 1996.
5. Денисова, Г.А. Удивительный мир растений: Пособие для учащихся – М: Просвещение, 1981. – 127с.
6. Кларк Дэвид П. Микробы, гены и цивилизация. – М.: Эксмо, 2011.
7. Мир вокруг нас. Беседы о Мире и его законах. Москва. Издательство политической литературы. 1983.
8. Никишов, А.И. Справочник школьника по биологии. 6-9 классы. М., 1997.
9. Нобел Б. Наука об окружающей среде. М., Мир, 1993
10. Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. Москва. «Просвещение». 1988.
11. Рохлов В.С., Теремов А.В., Петросова Р.А. Занимательная ботаника. - М., АСТ-Пресс, 1999.
12. Смородинцев А.А., Смородинцева Е.А. Сражение с невидимками, или Борьба за жизнь. – СПб: Научная Книга, 2011.
13. Шмидт-Нильсен К. Как работает организм животного. – М.: Мир, 1976.
14. Энциклопедический словарь юного биолога. М., Педагогика, 1981