

**Управление образования администрации Каменского района
Пензенской области
Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Кобылкино Каменского района**

Принята
педагогическим советом
школы
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ СОШ с.
Кобылкино
/Дасаева Н.З./
Приказ № 109
от «29» августа 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
естественнонаучной направленности
«Мир под микроскопом»**

Возраст учащихся: 12-13 лет
Срок реализации: 1 год
Составитель программы:
педагог дополнительного образования
Ширяева Дания Фаритовна

с. Кобылкино, 2025 г.

Содержание

1.Пояснительная записка	3-7
2. Планируемые результаты	7
3. Формы и методы контроля, система отслеживания результатов освоения программы	8
4. Учебно-тематический план	9
5. Содержание	10-14
6. Календарный график образовательного процесса	15-16
7. Организационно-педагогические условия реализации программы	17-18
8. Литература для педагогов и учащихся	19-20
9. Словарь терминов	20-21
10. Приложение	21-25

Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир под микроскопом» - модифицированная, **естественнонаучной направленности** по уровню освоения – стартовая.

Программа рассчитана на учащихся в возрасте 12-13 лет и реализуется в течение 1 года на базе МОУ СОШ с. Кобылкино.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 “О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года”;
- Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 “Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей”;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. № 1745-р «О внесении изменений в Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, и утверждении плана мероприятий по реализации Концепции»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 сентября 2024 г. № 2501-р «О Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 г.»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 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»
- Письмо от 18.11.2015 г. № 09-32-42 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных образовательных программ»

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Методический сборник выпуск № 4 «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ». Министерство образования Пензенской области ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области» Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Пензенской области. Пенза 2022 г.
- Устав и локальные акты МОУ СОШ с. Кобылкино.
- Положение о дополнительных общеразвивающих общеобразовательных программах, реализуемых в объединениях дополнительного образования детей МОУ СОШ с. Кобылкино. Приказ № 109 от 29.08.2025г.
- Положение о промежуточной аттестации и аттестации по завершению программы Приказ № 109 от 29.08.2025г.

Актуальность программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы естественнонаучной направленности, повышенным интересом учащихся к изучению многообразия, строения живых организмов. Данная программа позволяет удовлетворить познавательные интересы учащихся в области биологии и экологии через выполнение опытов с использованием современного оборудования и участвуя в различных тематических играх.

Новизна Программы в том, что данная программа реализуется с применением оборудования центра «Точка роста». Биологическое наблюдение и эксперимент проводятся в форме практических и лабораторных работ.

Педагогическая целесообразность программы заключается в расширении представлений, учащихся о предметах и явлениях природы, развитии интереса к их познанию, обогащении жизненного опыта, развитию коммуникативных качеств личности, раскрытию внутреннего потенциала каждого учащегося, развитие и поддержание его таланта, направлена на личностный рост учащегося.

Отличительная особенность программы: сочетание различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность.

При разработке программы были использованы программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности "Юный Исследователь" автор - составитель Якушов Василий Дмитриевич, педагог дополнительного образования ГБУ ДО ПО ЦРТДЮ. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности

«Практическая биология», автор Ворошилова Татьяна Алексеевна, педагог дополнительного образования МБОУ Новоселковская СОШ №5. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Практическая биология» автор педагог дополнительного образования Мигунова Ирина Ивановна МБОУ Татарско–Шмалакской средней школы.

Учебно-методические пособия: Методический сборник выпуск № 4 Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, Министерство образования Пензенской области ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области» Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Пензенской области. Пенза 2022 г.

Программа составлена на основе использования технологий программы экологического образования; О.А. Воронкевич «Добро пожаловать в экологию» Н. А. Рыжовой «Наш дом – природа», а также технологии программы экологического образования детей «Мы» под редакцией Н. Н. Кондратьевой.

В основе теоретических основ программы исследования Е.Н. Букварёвой, О.В. Бурской на тему «Формирование экологических знаний учащихся средствами учебно – игровой и экспериментальной деятельности», В.В. Сериков «Концепция личностно – ориентированного образования», В.Е. Борейко «Идеи экологической этики».

Принципы программы:

- систематичность
- доступность
- наглядность
- целостность

Программа ориентирована на формирование знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности учащихся ..

Воспитательный потенциал программы: программа формирует коммуникативные качества личности учащихся, воспитывает бережное отношение к природе, чувство собственного достоинства, способность к самооценке. Формирует потребности в общении с живой природой, интереса к познанию ее законов.

Цель: развитие познавательной активности учащихся в области эколого-биологических наук средствами формирования практических навыков и умений.

Задачи:

- 1.Познакомить с алгоритмом проведения опытов, практических работ.
- 2.Формировать навыки работы с лабораторным оборудованием при исследовании биологических объектов.
3. Познакомить с особенностями строения живых организмов.
4. Развивать умение работать с различными источниками информации.
- 5.Воспитывать бережное отношение к природе.

Адресат программы: программа ориентирована на учащихся 12-13 лет, особенностью которых является активное общение в группах, сотрудничество, познавательная активность.

В группу принимаются все желающие из различных социальных групп. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей данного возраста. Возраст 12-13 лет – является наиболее благоприятным для приобретения биологических и экологических знаний и формирования экологической культуры. Растет уровень самостоятельности, социальной активности. Освоение механизмов мышления и культуры поведения происходит через деятельность (познавательная, практическая, ценностно-ориентированная и др). Развитие интеллекта в этом возрасте тесно связано с развитием творческих способностей, проявлении инициативы.

Форма обучения: очная.

Объем дополнительной общеразвивающей программы, запланированный на весь период обучения: **72 часа.**

Срок реализации дополнительной общеразвивающей программы - 1 год.

Режим занятий.

Продолжительность одного академического часа - 45 мин.

Общее количество часов в неделю - 2 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа с одним 10 минутным перерывом.

Организационные формы обучения. Занятия будут проводиться группой 16 человек.

Особенности организации образовательного процесса.

Формы реализации образовательной программы:

Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного или нескольких лет обучения в одной образовательной организации.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир под микроскопом» - это *стартовый* уровень освоения предлагаемых

умений и навыков, который предполагает приобретение знаний и умений, учитывая возрастные особенности учащихся и освоение основных тем. По окончании обучения у учащихся формируются познавательные интересы и навыки работы в области естественнонаучных представлений и экспериментальной деятельности.

Организационные формы обучения.

Занятия могут проводиться по группам или всем составом. Группы формируются из учащихся одного возраста.

Учебно-тематический план

N п/п	Название темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	2	1	1	Вводное тестирование
2	От микроскопа до микробиологии	5	2	3	Педагогическое наблюдение,
3	Приготовление микропрепаратов	6	2	4	Педагогическое наблюдение
4	Бактерии	6	2	4	Презентация
5	Плесневые грибы	7	2	5	Викторина
6	Водоросли	5	2	3	Тестирование
7	Лишайники	3	1	2	Мозговой штурм
8	Эксперимент по разделу «Растения»	9	2	7	Педагогическое наблюдение
9	Одноклеточные животные	5	1	4	Викторина
10	Зоопланктон и фитопланктон аквариума	4	1	3	Тестирование
11	Микроскопические животные	3	1	2	Презентация
12	Биопрактикум	16	1	15	Педагогическое наблюдение

13	Итоговое занятие	1	0	1	Блицтурнир: «Мир под микроскопом»
	ИТОГО	72	18	54	

Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с основными направлениями деятельности программы. Инструктаж по Т.Б. Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».

Практика: работа с лабораторной посудой. Экскурсия

Форма контроля: Вводное тестирование.

Тема 2. От микроскопа до микробиологии

Теория: знакомство с приборами для научных исследований, лабораторное оборудование, знакомство с историей открытия микроскопа, учеными исследователями, внесшие вклад в изучение микроорганизмов, с основными направлениями современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, с использованием микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, с добычей нефти и металлов, очисткой вод, почвы, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Знакомство с устройством микроскопа и правилами работы с ним, правилами обращения с лабораторным оборудованием.

Практика: выполнение практических работ.

Практическое занятие №1. «Изучение устройства увеличительных приборов».

Практическое занятие №2. «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним».

Практическое занятие № 3. Правила работы с цифровым микроскопом.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3. Приготовление микропрепаратов

Теория: знакомство с правилами приготовления микропрепаратов.

Практика: отработка приготовления микропрепаратов.

Практическое занятие №4. Приготовление микропрепаратов «Кожица лука».

Практическое занятие №5. Приготовление микропрепаратов «Мякоть плодов томата».

Практическое занятие №6. Приготовление микропрепаратов «Мякоть плодов яблока».

Практическое занятие № 7. «Микромир аквариума».

Форма контроля: Педагогическое наблюдение

Тема 4. Бактерии

Теория: знакомство с условиями жизни бактерий, формой и строением бактериальных клеток, поведением бактерий, способами питания, их распространением и значением. Ролью бактерий в биосфере, жизни человека. С методами борьбы с бактериями.

Практика: Проведение экспериментов, опытов и составление практических работ.

Практическая работа №8 «Посев и наблюдение за ростом бактерий».

Практическая работа № 9 «Бактерии зубного налёта».

Практическая работа №10 «Бактерии картофельной палочки».

Практическая работа № 11 «Бактерии сенной палочки».

Форма контроля: представление презентации.

Тема 5. Плесневые грибы

Теория: знакомство с грибами представителями особого царства живой природы, с признаками, классификацией, особенностями плесневых грибов. С значением плесневых грибов, дрожжами, строением и ролью дрожжей в жизни человека.

Практика: выполнение практических работ.

Практическая работа № 12 «Мукор». (готовый микропрепарат)

Практическая работа № 13 «Мукор». (приготовление микропрепарата)

Практическая работа № 14 «Пеницилл».

Практическая работа №15 «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом».

Практическая работа №16 «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов».

Форма контроля: викторина.

Тема 6. Водоросли

Теория: знакомство с микроскопическими водорослями – группой низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Практика:

Практическая работа № 17 «Изучение одноклеточных водорослей» (по готовым микропрепаратам).

Практическая работа № 18 «Изучение многоклеточных водорослей» (по готовым микропрепаратам).

Практическая работа № 19 «Водоросли – обитатели аквариума».

Форма контроля: тестирование.

Тема 7. Лишайники

Теория: знакомство с лишайниками – симбиотическими организмами. Строением лишайников. Классификацией слоевища. Особенности размножения. Значением и ролью лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

Практика: выполнение практической работы.

Практическая работа № 20 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника».

Форма контроля: мозговой штурм.

Тема 8. Эксперимент по разделу «Растения»

Теория: знакомство с оборудованием центра «Точка роста», знакомство с цифровыми датчиками лаборатории «Архимед» и правилами работы с ними при изучении раздела «Растения».

Практика: выполнение практической работы.

Практическая работа № 21 «Испарение воды листьями до и после полива».

Практическая работа № 22 «Испарение воды растением в тени и на солнце».

Практическая работа № 23 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».

Практическая работа № 24 «Тurgорное состояние клеток».

Практическая работа № 25 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».

Практическая работа №26 «Сравнение интенсивности испарения воды листьями хвойных и лиственных растений».

Практическая работа № 27 «Обнаружение нитратов в листьях».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 9. Одноклеточные животные

Теория: знакомство с классификацией одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способами передвижения. Раздражимостью. Простейшими одноклеточными животными – обитателями водной среды, возбудителями заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.

Практика: проведение практических работ.

Практическая работа № 28. «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое».

Практическая работа № 29 «Реакция простейших на действие различных раздражителей».

Практическая работа № 30 «Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей».

Практическая работа № 31 Практическая работа «Смена видового состава простейших в сенном настое».

Форма контроля: викторина.

Тема 10. Зоопланктон и фитопланктон аквариума

Теория: знакомство с терминами зоопланктон и фитопланктон.

Практика: выполнение практической работы

Практическая работа № 32 «Зоопланктон аквариума».

Практическая работа № 33 «Фитопланктон аквариума».

Форма контроля: тестирование.

Тема 11. Микроскопические животные

Теория: знакомство с микроскопическими домашними клещами. Значение этих организмов для жизни человека.

Паутинный клещ, щитовка, тля – паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

Практика: Проведение практической работы.

Практическая работа № 34 «Изучение внешнего строения паутинного клеща, тли, трипсов».

Форма контроля: презентация

Тема 12. Биопрактикум

Теория: повторение основных правил при работе с оборудованием центра «Точка роста», цифровыми датчиками лаборатории «Архимед».

Практика: Проведение практических работ.

Практическая работа № 35 «Определение температуры классного помещения в градусах Цельсия».

Практическая работа № 36 «Определение среднего показателя влажности воздуха классного помещения».

Практическая работа № 37 «Измерение влажности и температуры в классе и около растения».

Практическая работа № 38 «Определение среднего показателя освещенности классного помещения».

Практическая работа № 39 «Определение воды школьного водопровода»

Практическая работа № 40 «Определение кислотности различных напитков»

Практическая работа № 41 «Определение кислотности почвы».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 13. Итоговое занятие

Теория: Повторение основных понятий, терминов.

Практика: в процессе игры закрепление знаний о живых организмах.

Форма контроля: Блицтурнир: «Мир под микроскопом»

Планируемые результаты:

Предметные результаты:

Учащиеся по окончании обучения будут **знать:**

- особенности строения живых организмов
- приемы работы с информацией биологического и экологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий);
- методы самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.

Будут уметь:

- правильно использовать лабораторное оборудование при исследовании биологических объектов;
- проводить опыты и эксперименты
- владеть навыками подготовки работы к презентации и навыками её защиты.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- работать с различными источниками информации;
- развивать мотивацию к изучению естественно-научных дисциплин.
- работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

„Личностные результаты:

- основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- организовывать свою деятельность (планирование, контроль, оценка);
- открыто выражать и отстаивать свою позицию;
- формулировать собственное мнение и отстаивать свою позицию в решении поставленных задач.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график образовательного процесса
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности ««Мир под микроскопом»»

Календарный график образовательного процесса																																							
Раздел	Порядковые номера недель учебного года																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
Вводное занятие	2																																						
От микроскопа до микробиологии и		2	2	1																																			
Приготовлении микропрепаратов				1	2	2	1																																
Бактерии							1	2	2	1																													
Плесневые грибы										1	2	2	2																										
Водоросли														2	2	1																							

Формы и методы контроля, система отслеживания результатов освоения программы

Мониторинг результатов освоения программы осуществляется с помощью следующих методов отслеживания успешности овладения учащимися содержания программы: педагогическое наблюдение, тестирования, выполнения практических работ, игр, викторин.

Программа предполагает **стартовый, промежуточный и итоговый мониторинг** учащихся.

Стартовый контроль осуществляется в начале учебного года и направлен на диагностику начального уровня знаний умений и навыков учащихся, проводится в форме вводного теста.

Программа предусматривает так же **промежуточный** контроль успеваемости учащихся проводится в конце декабря, в форме интеллектуальной викторины.

Итоговый мониторинг осуществляется в конце учебного года и направлен на выявление уровня освоения разделов программы за весь срок обучения. Итоговое занятие проходит в форме игры «Практическая биология».

Уровни освоения содержания программы: уровень освоения программы учащимися может определяться по следующим критериям: (см Приложение)

Высокий уровень: учащийся выполняет все предложенные задания самостоятельно, умеет самостоятельно дополнять, анализировать, выполнять практические работы.

Средний уровень: учащийся выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания, умеет самостоятельно дополнять, анализировать, выполнять практические работы, но не уверенно.

Низкий уровень: учащийся не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания, не умеет сосредоточиться на выполнении задания, с практическими работами без помощи педагога справиться не может.

Результаты промежуточной аттестации и аттестации по завершению программы фиксируются в «Протоколе». Если учащийся полностью освоил образовательную программу ему выдаётся «Свидетельство об окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

Организационно-педагогические условия реализации программы

С целью достижения поставленной в программе цели и получения запланированного результата, с учетом индивидуальных особенностей и способностей, учащиеся вовлекаются в процесс деятельности.

В процессе формирования умений и навыков выполнения практических работ ставится дополнительная задача познавательного и логического характера, нацеливающая учащихся на проведение наблюдений, анализа, сравнений, поиска альтернативных решений, поставленных перед ними задач. Для этого подбираются задания с учетом особенностей и способностей каждого учащегося. Формируются навыки самостоятельного исполнения заданий, поощряется творческий и нестандартный характер работы. Создаются условия для формирования навыков контроля и самоконтроля в ходе выполнения заданий.

Программа расширяет познания, учащихся в области биологии, даёт возможность проведения самостоятельной работы.

Основные формы проведения занятий:

- наблюдение;
- рассказы, объяснения с показом нужных объектов;
- беседы;
- игры;
- презентации

Методы, используемые в работе:

- *словесные* (беседы, обсуждение, ознакомление с литературой, убеждение);
- *наглядные* (показ педагогом, просмотр видеофильмов, презентаций, экскурсии);
- *практические* (практические работы, игры);
- *аналитические* (наблюдение, сравнение, опрос, подведение итогов, анализ проделанной работы).

Типы занятий:

- изучение, усвоение нового материала;
- закрепление и совершенствование знаний, умений, творческих способностей;
- самостоятельное применение знаний, навыков, умений при выполнении практических работ, составлении презентаций.

Педагогические технологии, используемые в работе:

1. Информационно – коммуникационная технология, технология развития критического мышления, проектная технология, технология проблемного

обучения, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, групповые технологии, технология развивающего обучения.

Материально-техническое обеспечение:

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной общеразвивающей программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии «Архимед»,
- помещения (кабинет биологии, лаборатория), укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбуки, проектор, флэш-карты, интерактивная доска, интерактивная панель, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Кадровое обеспечение:, педагог дополнительного образования.

Литература

для педагогов:

1. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.
2. Занимательная ботаника Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. 1999.
3. Киселева Ю. П, Д. С. Ямщикова «Живые системы», естественно-научная грамотность, тренажер, г. Москва «Просвещение 2020 г.
4. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. № 6.
5. Под редакцией Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина «Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий». Выпуск №1, выпуск №2 г. Москва, просвещение 2021 г.
6. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии // Просвещение. Москва. 1971.
7. Хрестоматия по биологии: Бактери. Грибы. Растения/ Авт.-сост. О.Н.Дронова. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.
8. Я иду на урок биологии: Зоология: Беспозвоночные: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 1999.– 366с.

для учащихся:

1. Акимов И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.

- 2.Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
- 3.Верзилин Н.М. По следам Робинзона.- М., Просвещение, 1994.
- 4.Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
- 5.Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир»
6. Пасечник В. В. . Биология 5 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2023 г.
- 7.Цингер А.В. Занимательная ботаника: Бесхитростные любительские беседы. Время, 1927, 1929, 1934, М.: Советская наука, 1951, 1954, М.: Мир энциклопедий Аванта+: Астрель, 2008; Римис, 2009; ТерраКнижныйклуб,2009

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>. <http://www.reshe.edu.ru>., <http://www.infourok.ru>.<http://foxford.ru>.<http://uchi.ru>.
2. Мобильное электронное образование [электронный ресурс] <https://mobedu.kipk.ru/>
3. Правила работы с микроскопом http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html
4. Приготовление микропрепаратов <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html>
5. Цифровой образовательный ресурс для школ ЯКласс [электронный ресурс] <https://www.yaklass.ru/>

Словарь терминов

Бактерии - древнейшие простейшие доядерные одноклеточные организмы.

Биология – наука о живой природе.

Ботаника – научная область биологии, изучающая строение и жизнедеятельность организмов царства растений.

Водоросли - древнейшие низшие растения, обитающие в разных местах с повышенной влажностью (соленая и пресная вода, кора деревьев, сырая почва, затенённые камни или здания), бывают одноклеточными и многоклеточными.

Грибница – тело гриба.

Грибы - особая группа живых организмов, не относящиеся ни к животным, ни к растениям. Состоит из гифов, которые образуют плодового тела и грибницы.

Зоопланктон – водные животные, которые не могут противостоять течениям и пассивно переносятся вместе с водными массами.

Лишайники - организм, образованный симбиозом гриба и водоросли.

Микология – изучает царство грибов

Микропрепарат - это предметное стекло с расположенным на нем объектом, подготовленным для исследования под микроскопом.

Микроскоп - прибор, предназначенный для получения увеличенных изображений, а также измерения объектов или деталей структуры, невидимых или плохо видимых невооружённым глазом. Совокупность технологий и методов практического использования микроскопов называют микроскопией.

Наблюдение - восприятие и фиксация объектов или явлений, без вмешательства в процесс.

Организм – живое существо или растение с его согласованно действующими органами.

Паразиты – это низшие организмы, живущие внутри или снаружи другого организма (хозяина) и питающиеся за его счет.

Ризоид - нитевидное корнеподобное образование у мхов, лишайников, некоторых водорослей и грибов, служащее для закрепления слоевища на субстрате и поглощения из него воды и питательных веществ.

Симбиоз — тесная связь между живыми организмами, полезная для каждого из них.

Фитопланктон - это совокупность микроскопических растений (преимущественно водорослей), обитающих в толще морских и пресных вод и пассивно передвигающихся под влиянием водных течений.

Экология - наука о взаимодействии живых организмов между собой и с окружающей средой.

Эксперимент - наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях с заведомо определенной целью.

Приложения

Приложение 1

Входной контроль.

Тест «Моя личность»

Варианты ответов:

- всегда
- часто
- иногда
- редко
- никогда

1. Мне не хватает уверенности в себе

2. Я ценю критичность
3. Я боюсь отличаться от других
4. Мои родители поощряли мою креативность
5. Я чувствую себя некомфортно в ситуации неопределенности
6. Мне нравятся новые лица, места
7. Я нуждаюсь в постоянном ощущении порядка в моей жизни
8. Я считаю, что грезы, мечты – дело стоящее
9. Я чувствую себя неловко, когда люди проявляют свои чувства
10. Я получаю удовольствие, играя роли
11. Я достигаю большего, когда следую правилам
12. Я позволяю моим чувствам руководить мною
13. Мне нравится, когда меня считают независимым
14. Мне нравится быть вместе со свободно мыслящими людьми
15. Я скорее реактивен, чем активен
16. Мне нравится заглядывать далеко вперед

Приложение 2

Текущий контроль

Тест

1. Что изучает биология? (10 б)
 - А) живые организмы;
 - Б) окружающую среду;
 - В) вещества и их превращения.

2.Как называется прибор, с помощью которого можно увидеть клетку? (10



А) телескоп; Б) микроскоп; В) лупа.

3.Основная структурная единица жизни – это? (10 б)

А) ткань;

Б) орган;

В) клетка;

Г) организм.

4.Как называется наука, изучающая растения?(10 б)

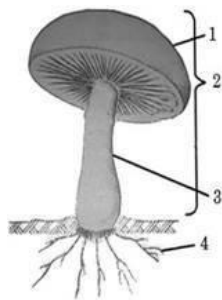
А) зоология;

Б) ботаника;

В) микология;

Г) анатомия.

5.Строение шляпочного гриба?(10 б)



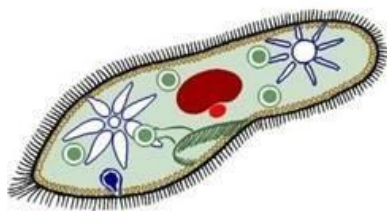
6. Животные – это? (10 б)

А) птицы, звери, насекомые, рыбы, ящерицы, змеи, черепахи, лягушки, черви;

Б) птицы, звери, насекомые, рыбы, ящерицы, змеи, лягушки, растения, грибы, микробы;

В) человек, птицы, звери, насекомые, рыбы, растения, грибы, микробы.

7.Какой простейший организм изображен на рисунке? (10 б)



- А) инфузория-туфелька;
- Б) эвглена зеленая;
- В) амеба обыкновенная.

8. Как называется список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных? (10 б)

- А) Черная книга;
- Б) Красная книга;
- В) Зеленая книга.

Итого: Если обучающийся набрал 80б – высокий уровень освоения материала
60б-50б – средний,
40б и меньше – низкий.

Приложение 3

ДИАГНОСТИКА ВЫЯВЛЕНИЯ УМЕНИЙ

Оценка результатов по баллам:

- Не умеют или умеют иногда (2).
- Умеют с чьей-то помощью (3).
- Умеют, но в зависимости от сложности материала (4).
- Умеют всегда (5).

№	Сроки диагностики Показатели	1год обучения			
		2б.	3б.	4б.	5б.
1.	Сосредоточенно работать над учебным материалом более или менее интересным				
2.	Сосредоточенно работать, даже если твоя работа не будет иметь успеха				
3.	Ответственно относиться к выполнению				

	различных поручений				
4.	Выполнять индивидуальные задания				
5.	Выполнять учебные задания во вне занятий				
6.	Организовывать работу других				
7.	Помогать другим учащимся по заданию педагога.				

Оценка результатов по уровням:

- Низкий уровень – 2б.
- Средний уровень – 3б, 4б.
- Высокий уровень – 5б.

Приложение 4

**Индивидуальная карточка учета результатов по дополнительной
общеразвивающей программе «Мир под микроскопом»**

Фамилия, имя учащегося

Возраст

Объединение

ФИО педагога дополнительного образования

Дата начала наблюдения

№	Сроки диагностики	1 год обучения
----------	-------------------	----------------

	Показатели	2б.	3б.	4б.	5б.
1.	1 .Организационно волевые качества 1.1 Терпение 1.2 Воля 1.3 Самоконтроль				
2.	2. Ориентационные качества 2.1 Адаптация 2.3 Самооценка 2.4 Интерес к занятиям в объединении				
3.	3. Поведенческие качества 3.1 Конфликтность 3.3.Тип сотрудничества				

Оценка результатов по уровням:

- Низкий уровень – 2б.
- Средний уровень – 3б, 4б.
- Высокий уровень – 5б.