

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Ишеевский многопрофильный лицей им. Н.К. Джорджадзе**

Рассмотрена и принята  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 8  
от «31» мая 2022г.

Утверждаю:  
Директор МОУ Ишеевского  
многопрофильного лицея  
Р.Р. Зелимов

Приказ № 749-ОД  
от «31» мая 2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Естественно-научная направленность  
«Зеленая лаборатория»**

**Уровень программы - базовый**

Срок реализации программы – **1 год**  
Возраст обучающихся: **11-14 лет**

Автор-разработчик:  
педагог дополнительного образования  
Шубина К.О.

**р.п. Ишеевка, 2022 г.**

## Содержание

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1.1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ .....	5
1.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	10
1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА .....	11
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	13
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	13
2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	22
2.3. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	23
2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	27
3. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	29

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «Зеленая лаборатория» разработана для учащихся 5-7 классов в возрасте 11 – 14 лет.

Наполняемость группы 15 детей.

Программа рассчитана на один год обучения.

Программа спроектирована в соответствии с современными требованиями и следующими документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации

образовательных программ»

– «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

Занятия по программе объединения призваны расширить и углубить знания школьной программы для учащихся, проявляющих интерес к экспериментальной биологии.

Также программа направлена на формирование практических навыков работы с оборудованием и развитие исследовательские умения учащихся. Благодаря использованию данных технологий учащиеся имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы, изучаемые в курсе общей биологии, но и ставить эксперименты, самостоятельно подготавливать материал для исследования. Исследование живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность школьников, развивают экспериментальные умения и навыки, углубляют связь теории с практикой, помогут учащимся определиться с выбором профессии

#### **Актуальность программы:**

- Учащиеся не имеют полного представления об окружающем мире, а также не имеют должных практических навыков, в том числе в работе с оборудованием;
- На данный момент возросла востребованность студентов биологических специальностей ВУЗов, техникумов и академий, умеющих достаточный практический опыт;
- Рост научных открытий в области микробиологии, генетики, биоинженерии (клонирование и создание генетически модифицированных организмов, расшифровка генома человека и т.п.).

**Новизна** программы заключается в малом количестве аналогов данной программы в системе дополнительного образования детей. Поэтому настоящая программа призвана устранить противоречие между актуальностью и востребованностью данного аспекта биологического образования и отсутствием возможности для заинтересованных в таком образовании школьников приобрести систематизированные навыки работы с микроскопом для изучения микромира.

Работа объединения рассчитана на учащихся 5 – 7 класса. Занятия проводятся 2 раза в неделю, по 2 ч в неделю, всего 72 часа.

**Обеспеченность программы:** оборудование Точки роста.

## 1.1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы:** способствовать формированию информационных и коммуникационных компетенций у детей в области биологических технологий, молекулярной биологии и экологии на основе исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

#### *Обучающие*

1. Познакомить учащихся с основными направлениями и методами микробиологии, ее современном статусе и этапах развития, основных направлениях, её значении в жизни человека; осветить достижения, проблемы и перспективы микробиологии, взаимосвязь с другими разделами биологии и других смежных наук;
2. Показать области применения бактерий, грибов и других микроорганизмов в научной деятельности и повседневной жизни;
3. Раскрыть роль микробиологии в современной научной деятельности;
4. Рассмотрение проблемам, возникающими в ходе работы;
5. Расширение и углубление знаний, полученных в ходе изучения общего курса биологии в рамках школьной программы;
6. Формирование знаний о современных методах работы микробиологии;
7. Умение выделять новые качества и свойства природных компонентов, устанавливать черты сходства и различия между объектами живой природы;
9. Формирование понимания взаимосвязи между внешним строением и внутренним строением организма;
10. Знакомство с систематическим разнообразием микроорганизмов;
11. Формирование знаний о приспособленности организмов к условиям среды обитания, адаптации и к смене времён года;
12. Формирование навыков и умений исследовательской работы, оценочно-прогностических и опознавательных умений, умений выполнения норм и правил природопользования;
13. Формирование понимания негативного воздействия микроорганизмов, а также понимание негативного влияния деятельности человека;
14. Обучение последовательности выполнения исследовательской работы, написания и представления исследовательской работы;
15. Способствовать формированию и совершенствованию знаний и умений у учащихся в области информационной культуры (поиск и обработка информации, работа с литературой, систематизирование полученных знаний), умение работать техническим оснащением.

### *Развивающие*

1. Развитие познавательного интереса при изучении истории микробиологии, пути ее развития, изучения достижений и открытий в этой области, а также современного положения науки среди других областей биологии;

2. Развитие и поощрение стремления учащихся к установлению связи между изменениями в жизни растительного и животного мира и состоянием среды обитания;

3. Развитие навыков и умений, правил поведения природопользования;

4. Развитие поисково-исследовательской деятельности;

5. Развитие речи учащихся, способствовать обогащению словарного запаса, развитию внимания, памяти, активности, умению грамотно и четко доносить свою точку зрения;

6. Развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

### *Воспитательные*

1. Воспитать чувство ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и неживому миру;

2. Способствовать формированию собственного мнения о фактах внедрения микробиологии в повседневную жизнь;

3. Приобщить учащегося к здоровому образу жизни;

4. Воспитание чувства уважения к чужому мнению;

5. Воспитание кругозора, желания развиваться и применять полученные знания в жизни;

6. Привитие навыков оценивания результатов, поиска пути решения проблем.

## **Планируемые результаты**

### *Личностные результаты*

В результате прохождения программы должны быть сформированы:

- внутренняя позиция учащегося на уровне положительного отношения к лаборатории,

- ориентации на содержательные моменты обучения;

- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные,

- учебно-познавательные и внешние мотивы;

- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности в лаборатории;

- способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России;
- ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- установка на здоровый образ жизни;
- эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживания им;
- развитая коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе.

#### *Метапредметные результаты*

В результате прохождения программы должны быть:

- сформированы владения навыками определять цели и задачи, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности;
- сформированы умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи;
- приобретен опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развиты умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- сформированы умения взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли;
- развиты умения применять полученные теоретические знания на практике;
- развиты эмоционально-ценностного отношения к явлениям жизни;

Дети смогут:

- осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства для восприятия информации;
- строить речевое высказывание в устной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- выделять существенную информацию из текстов разных видов;

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение по заданным критериям;
- устанавливать причинно - следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

### *Предметные результаты*

В результате прохождения программ должны быть сформированы компетентности:

- обнаруживать взаимосвязи между основными направлениями и методами микробиологии и их значением в жизни человека;
- сформировано собственное отношение к фактам микробиологического внедрения в повседневную жизнь;
- узнавать изученные объекты и явления живой и неживой природы;
- обнаруживать взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе; использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе;
- описывать на основе предложенного плана изученные объекты и явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки;
- проводить исследования в окружающей среде;
- сформированы привычки здорового образа жизни;
- следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств и проводить простейшую классификацию изученных объектов природы;
- развитие навыков устанавливать и выявлять причинно – следственные связи в окружающем мире;
- создания защит собственных исследований;
- определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека;
- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото



и видеокамеру).

### **Планируемые навыки учащегося по итогу прохождения программы:**

- современное определение биологии; этапы развития биологии;
- основные открытия в области биологии;
- объекты исследования в биологии;
- методы исследования в биологии;
- экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные)

окружающей среды;

- факторы здорового образа жизни, индивидуальное гигиеническое воспитание.

#### ***уметь:***

- работать с лабораторным оборудованием точки роста;
- самостоятельно работать с литературными источниками и интернетом, делать

анализ полученной информации;

- работать с ИКТ;
- готовить образцы для исследования и предварительную подготовку;
- представлять результаты своей работы;
- самостоятельно готовить микропрепараты;
- выращивать культуры различных бактерий и плесневых грибов;
- изучать и описывать представителей различных царств;
- наблюдать и сравнивать результаты биологического эксперимента.

#### ***понимать:***

• необходимость приобретения знаний об окружающей среде, природопользовании, в сохранении и укреплении своего здоровья и улучшении среды обитания;

• влияние экологических факторов окружающей среды на живые организмы (приспособляемость), на здоровье человека;

• влияние состояния окружающей среды на здоровый образ жизни (ЗОЖ);

• Учитывая степень и важность самостоятельного исследования,

прогнозируются следующие результаты: после прохождения программы

## 1.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество Часов			Форма организации занятий	Форма аттестации (контроля)
		Все го	Тео рия	Пра кти ка		
1.	Раздел 1. Техника и методика работы с микроскопом	12	5	7	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий
2.	Раздел 2. Растительная клетка, ее органоиды и включения	11	5	6	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий
3.	Раздел 3. Ткани	9	3	6	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий
4.	Раздел 4. Животная клетка. Органоиды и включения	7	3	4	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий
5.	Промежуточная аттестация	1		1	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий
6.	Раздел 5. Бактерии	6	4	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий
7.	Раздел 6. Грибы (4 часа)	7	4	3	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий
8.	Раздел 7. Простейшие	10	4	6	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий
9.	Раздел 8. Влияние различных факторов на жизнь живых	7	2	5	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения

	организмов					практических заданий
10.	Раздел 9. Итоговая аттестация (2 часа)	2		2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий
	Итоговое количество часов	72	30	42		

### 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА

#### Раздел 1. Техника и методика работы с микроскопом (12 часов)

Вводное занятие. (2 час.) Краткое изложение изучаемого курса в объединении. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами. От микроскопа до микробиологии (3 ч). История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

#### Раздел 2. Растительная клетка, ее органоиды и включения (11 часов)

Ткани растений. Изучение клеток кожицы лука. Изучение клеток кожицы лепестка цветка фуксии. Строение листа. Изучение механизмов испарения воды листьями. Функции листа. Пластиды. Обнаружение и выделение хлорофилла. Фотосинтез. Обнаружение бесцветных пластид в клетках кожицы листа традесканции, плодах снежнойгодника. Изучение клеток мякоти рябины, томата, картофеля. Запасные вещества клетки.

#### Раздел 3. Ткани (9 часов)

Ткани растений и животных, сходства и различия. Лист. Его строение. Функция листа. Строение водорослей. Строение мха сфагнума и кукушкина льна. Строение спорангиев папоротников. Строение цветков и соцветий покрытосеменных.

#### Раздел 4. Животная клетка. Органоиды и включения (7 часов)

Строение животной клетки. Изучение животных тканей. Клетки крови. Движение кислорода и углекислого газа по организму. Вирусы - неклеточная форма жизни. Распространение вирусов.

## **Раздел 5. Бактерии (6 часов)**

Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Распространение и значение бактерий. Рост бактерий на посевах. Бактерии в организме человека. Значение бактерий в живом мире.

Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий.

Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения - минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии.

Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

## **Раздел 6. Грибы (4 часа)**

Плесневые грибы. Строение и жизнедеятельность. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Мукор. Пенициллин. Рост грибов. Факторы роста грибов. Значение грибов в жизни человека. Ядовитые и съедобные грибы.

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов Особенности плесневых грибов.

Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

## **Раздел 7. Простейшие (10 часов)**

Одноклеточные животные. Классификация простейших. Простейшие. Возбудители заболеваний человека и животных. Одноклеточные животные. Зоопланктон и фитопланктон. Простейшие в организме человека. Значение простейших.

Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.

## **Раздел 8. Влияние различных факторов на жизнь живых организмов (7 часов)**

Биотические и абиотические факторы природы. Влияние абиотических факторов на жизнь живых организмов. Семена. Условия прорастания. Газовый состав воздуха. Дыхание живых организмов. Экологические факторы.

## **Раздел 9. Итоговая аттестация (2 часа)**

Защита групповых и индивидуальных проектов учащихся.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

#### Общеразвивающая программа «ЗЕЛЕНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Педагог д/о: Шубина Ксения Олеговна

Место проведения:

Время проведения занятий:

Изменения расписания занятий:

№ занятия п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата планируемая (число, месяц)	Дата фактическая (число, месяц)
<b>Раздел 1. Техника и методика работы с микроскопом (12 часов)</b>						
1.	Знакомство с курсом. Правила ТБ при работе в кабинете биологии	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
2.	Лабораторное оборудование	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
3.	Правила работы с микроскопом	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения		

				практических заданий		
4.	Приготовление микропрепаратов	3	Комплексное Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
5.	И в капле воды есть жизнь	3	Комплексное Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
<b>Раздел 2. Растительная клетка, ее органоиды и включения (11 часов)</b>						
6.	Изучение клеток кожицы лука	2	практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
7.	Изучение клеток кожицы лепестка цветка фуксии	1	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
8.	Строение листа. Изучение механизмов испарения воды листьями.	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		

9.	Пластиды. Обнаружение и выделение хролофилла. Обнаружение бесцветных пластид в клетках кожицы листа традесканции, плодах снежнягодника	<b>3</b>	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
10.	Изучение клеток мякоти рябины, томата, картофеля.	<b>2</b>	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
11.	Запасные вещества клетки	<b>1</b>	Комплексное	Наблюдение, опрос.		
<b>Раздел 3. Ткани (9 часов)</b>						
12.	Что такое ткани? Различие и сходства между тканями растений и животных.	<b>1</b>	Комплексное	Наблюдение, опрос.		
13.	Изучение растительных тканей. Внутренне строение листа растений	<b>2</b>	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
14.	Внутреннее строение листа растения	<b>1</b>	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических		

				заданий		
15.	Строение одноклеточной зеленой водоросли	<b>1</b>	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
16.	Строение многоклеточной нитчатой водоросли	<b>1</b>	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
17.	Строение мха сфагнума и кукушкина льна. Строение спорангиев папоротников.	<b>1</b>	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
18.	Строение цветков и соцветий покрытосеменных	<b>2</b>	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
<b>Раздел 4. Животная клетка. Органоиды и включения (7 часов)</b>						
19.	Строение животной клетки	<b>2</b>	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		



20.	Изучение животных тканей	<b>1</b>	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
21.	Клетки крови. Движение кислорода и углекислого газа по организму	<b>1</b>	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
22.	Вирусы. Неклеточная форма жизни.	<b>2</b>	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
<b>Промежуточная аттестация (1 час)</b>						
23.	Промежуточная аттестация	<b>1</b>		Тестирование		
<b>Раздел 5. Бактерии (6 часов)</b>						
24.	Бактерии	<b>2</b>	Комплексное Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
25.	Строение и жизнедеятельность бактерий	<b>1</b>	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		

26.	Распространение и значение бактерий	1	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
27.	Лабораторная работа «Посев и наблюдение за ростом бактерий». Бактерии зубного налёта Картофельной палочки Сенной палочки	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
<b>Раздел 6. Грибы (4 часа)</b>						
28.	Плесневые грибы. Строение и жизнедеятельность	1	Комплексное	Наблюдение.		
29.	Значение плесневых грибов. Дрожжи. Лабораторная работа «Мукор». Лабораторная работа «Пеницилл».	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
30.	Лабораторная работа «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
31.	Значение грибов в жизни человека	2	Комплексное	Наблюдение, опрос, анализ выполнения		

			Практическое	практических заданий		
<b>Раздел 7. Простейшие (10 часов)</b>						
32.	Одноклеточные животные. Классификация простейших	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
33.	Простейшие – возбудители заболеваний человека и животных.	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
34.	Лабораторная Работа «Изучение поведения одноклеточных животных»	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
35.	Зоопланктон и фитопланктон аквариума. Лабораторная работа «Изучение видового состава сенного настоя»	1	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
36.	Простейшие в организме человека	2	Комплексное Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических		

				заданий		
37.	Лабораторная работа «Простейшие в жизни человека»	<b>1</b>	Практическое	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий		
<b>Раздел 8. Влияние различных факторов на жизнь живых организмов (7 часов)</b>						
38.	Живая и неживая природа	<b>1</b>	Комплексное	Наблюдение.		
39.	Лабораторная работа «Влияния воды, света и температуры на рост растений»	<b>2</b>	Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
40.	Лабораторная работа «Условия прорастания семян»	<b>2</b>	Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
41.	Лабораторная работа «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	<b>1</b>	Практическое	Наблюдение, опрос, анализ выполнения практических заданий		
42.	Влияние экологических	<b>1</b>	Комплексное	Наблюдение,		

	факторов на жизнь живых организмов			опрос, анализ выполнения практических заданий		
<b>Раздел 9. Итоговая аттестация (2 часа)</b>						
43.	Защита индивидуальных и групповых проектов	<b>2</b>		Анализ выполнения практических заданий		

## 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Набор детей в группу осуществляется на основании результатов предварительного индивидуального собеседования и тестирования с целью ознакомления с интересами потребностями детей, выявления мотивов их выбора и характера заинтересованности в занятиях.

- *Общие принципы отбора материала программы:*
- актуальность, научность, наглядность;
- доступность для учащихся 11-13 лет;
- целостность, объективность, вариативность;
- систематичность содержания;
- практическая направленность;
- реалистичность - с точки зрения возможности усвоения основного содержания программы.

**Формы проведения занятий.** Основные форма организации учебной деятельности - групповая форма работы.

Для повышения общего творческого потенциала учащихся, стимулирования их деятельности важным моментом является участие в конкурсах районного и городского, Российского уровней.

### **Материально-техническое обеспечение**

Для эффективного освоения группой детей из 10-12 человек программы «Живая планета» необходимо соблюдение следующих материально-технических условий:

- Наличие учебного кабинета.
- Наличие столов, стульев соответствующей высоты, доска.
- Видеотека.
- Демонстрационные материалы.
- Справочная литература для занятий.

А также оборудование Точки роста.

Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, skype - общение, e-mail, облачные сервисы и т.д.)

## 2.3. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Оценочные материалы

Успехи группы в целом и отдельных учащихся отслеживаются через выступления на конкурсах и олимпиадах различного уровня, а также через систему комплексных заданий, защиты «исследований» по основным темам программы. Выполнение детьми практических ситуативных заданий помогает установить качество усвоенных знаний, определить уровень их биоэкологического развития.

#### *Оценка результатов*

1. Обмен впечатлениями после защиты исследований после каждой защиты (конкурса);
2. Самооценка. Большинство учащихся очень самокритично оценивают себя. Самооценка требуется не только после выступлений, подведения итогов, но и по итогам отдельных занятий;
3. Оценка педагога на начальном этапе обучения используется значительно чаще, чем в последующем, но сохраняет свою актуальность все три года обучения.

#### **Отслеживание результативности образовательной деятельности по программе.**

Виды контроля	Формы проведения	Сроки
Входной	Собеседование	Сентябрь
Текущий	Беседа. Тестирование. Наблюдение педагога	В течении года
Промежуточный	Контрольное задание.	Декабрь. Май.
Итоговый	Отчётное мероприятие. Защита исследовательских работ.	Май

#### **Формы фиксации образовательных результатов**

Формы фиксации образовательных результатов – разработанные педагогом и обоснованные для определения результативности усвоения программы для вступительного, промежуточного и итогового контроля усвоения программы.

#### **Вступительная диагностика для учащихся 11-13лет**

*Параметры:*

- общая биологическая грамотность;
- стремление к адекватной оценке;
- коммуникативность;
- культура поведения, эмоциональная уравновешенность.

**Уровень развития биоэкологических способностей, навыков**

*Параметры:*

- уровень развития навыков публичного выступления;
- внутренняя раскрепощённость, свобода выражения;
- увлечённость;
- чувство собственной значимости;
- стремление к адекватной самооценке;
- коммуникативность;
- культура поведения, эмоциональная уравновешенность.

**Разработки педагога.**

- 1.Таблицы наблюдений (текущий, промежуточный, итоговый контроль)
  - 2.Карта оценки результативности образовательной программы.
  - 3.Анализ карты оценки результативности образовательной программы.
  - 4.Вопросы для наблюдения за детьми в начале практической деятельности.
  5. Вопросы для наблюдения за детьми в процессе практической деятельности.
  6. Карта самооценки учащимися своей компетентности по программе.
  7. Билеты для заключительного тестирования по программе обучения.
  8. Вопросы для промежуточного тестирования.
  9. ДИАГРАММА: оценка уровня коммуникативной компетентности обучающегося
- Анализ диагностических материалов.



**Параметры и критерии для определения результатов и качества образовательного процесса**

Раздел	Форма контроля	Критерии оценок		
		Высокий	Средний	Низкий
Основные психофизические качества	<u>Начальный</u> Творческое задание.  <u>Итоговый</u> Защита «Исследования»	Самостоятельно выбрал тему. Сумел сформулировать цель и задачи. Смог продумать алгоритм методики, много шагов. Высокая быстрота реакции.	Выбрал тему с подсказкой педагога. Сформулировать цель и задачи с подсказкой. Смог продумать алгоритм методики, мало шагов. Средняя скорость реакции.	Не смог выбрать тему, сформулировать цель и задачи, составить алгоритм «Исследования». Низкая скорость реакции.
Словесно-логические способности	<u>Начальный</u> Творческое задание на составление логических цепочек. <u>Итоговый</u> Защита и ответы на вопросы.	Умеет в рассказе уверенно связать биологические понятия логическими связями.  Наличие причинно-следственных связей в выполнении поставленных задач.	Не уверенный рассказ и не всегда логически обоснован, но без ошибок. Иногда путает причину и следствие.	Выполняет задание только по подсказке педагога и детей. Не понимает, что является причиной событий.
Поведение во время занятий	<u>Начальный</u> Наблюдение педагога. <u>Итоговый</u> Наблюдение педагога. Беседа.	Не обижается на доброжелательные поправки. Самостоятельный. Упорный в достижении результата.  В меру разговорчив.	Иногда выполняет задания самостоятельно, иногда только при подсказке. Не всегда может себя сдержать при обсуждении результата.	Быстро устает. Обидчивый. Пугается трудностей. Очень разговорчивый.

Коммуникативные навыки	<p><u>Начальный</u> Творческое задание.</p> <p>Практическая работа. <u>Итоговый</u> Творческая работа по оформлению «Исследования» в группе.</p>	Умение работать, и в группе, и один. Умение слышать и слушать партнера, доброжелательно взаимодействовать в рамках данного задания.	Групповая работа утомляет. Не всегда слушает партнеров. Доброжелателен, при напоминании умеет услышать партнеров.	Проявление обиды, иногда отрицания, вследствие непонимания задания, неумения услышать других.
Творческие способности	<p><u>Начальный</u> Творческое задание, которое предполагает импровизацию при защите.</p> <p><u>Итоговый</u> Творческое задание, которое предполагает импровизацию при защите.</p>	Наличие фантазии, проявление кругозора при защите, умение импровизировать при ответе на вопросы. Широкого	Умение самостоятельно придумывать способы представления своей работы с незначительными подсказками.	Умение вести защиту своей работы при помощи педагога и других учащихся
Наличие эмоционального опыта во время публичных защит.	<p><u>Начальный</u> Творческое задание после объяснения темы, интересующей учащегося.</p> <p><u>Итоговый</u> Защита исследований</p>	Адекватность, доброжелательность, умение помочь партнеру.	Проявляет адекватность, доброжелательность, умение помочь партнеру при подсказке педагога.	Неумение взаимодействовать в группе при общей доброжелательности.

## 2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Требования к написанию реферата

Защита реферата предполагает выбор учащимися интересующей его проблемы, ее глубокое изучение, изложение результатов и выводов.

За неделю до защиты участник должен сдать реферат на рецензию учителю.

К защите должен быть подготовлен доклад не более чем на 10 минут.

1. Должна четко соблюдаться форма:

- титульный лист,
- оглавление,
- введение,
- основная часть,
- заключение,
- список используемой литературы.

2. Оптимальный объем работы 15-20 страниц (10 – 15)

3. При написании реферата следует использовать не менее 5-10 литературных источников (источники должны быть указаны в алфавитном порядке по фамилии автора, необходимо указать место издания, название издательства, год и страницу).

4. При оформлении титульного листа указывается учебное заведение, в центре тема реферата, ниже справа ФИО учащегося, класс, ФИО учителя, в низу город и год написания.

При написании реферата учащиеся руководствуются данным планом:

- Что такое реферат? Требования к оформлению реферата. Примерный план работы над рефератом?
- Что такое исследовательская работа по биологии? Рекомендации по организации научной работы учащихся. Примерный план работы. Методика проведения работ.
- Знакомство с образцами реферативных и исследовательских работ по генетике. Анализ работ.
- Выбор темы научной работы. Составление плана деятельности учащегося. Постановка цели и определение задач. Знакомство с рекомендуемой литературой. Подбор новых литературных источников.
- Введение к работе. Определение актуальности данной темы, причин ее выбора; перечень задач или проблем, поставленных в работе.

- Наблюдение. Материалы опытов и экспериментов. Оформление статистических данных, их анализ и выводы.
- Результаты работы или выводы. Итоги всей работы (краткий анализ, формулировка основных выводов, определение круга решенных и нерешенных проблем и задач, причины неудач).
- Защита реферата или исследовательской работы.

#### ТЕМЫ МИНИ-ПРОЕКТОВ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

##### 1. Сообщения:

- 1) Роберт Кох – один из основоположников современной микробиологии.
- 2) Луи Пастер - отец современной микробиологии и иммунологии.
- 3) Жизнь и деятельность Александра Флеминга.
- 4) Малярия или перемежающаяся лихорадка.
- 5) Трипаносома – возбудитель сонной болезни.
- 6) Жгутиконосцы - симбионты.

##### 2. Работы исследовательского характера:

- 1) «Влияние факторов внешней среды на рост и развитие бактерий».
- 2). «Изучение поведения простейших: реакции их на действие различных раздражителей и поглощение веществ».
- 3) «Влияние температурных условий на рост развитие плесневых грибов».
- 4) «Изменение видового состава простейших организмов в сенном настое».
- 5) «Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников».
- 6) Возможны другие темы.

#### ПЛАН ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Формулировка темы исследования.
2. Исполнители (фамилия, имя, класс, школа)
3. Актуальность исследования (чем интересна, в чем важность исследования, почему выбрана именно эта тема)
4. Цель работы.
5. Задачи исследования.
6. Гипотеза (возможные результаты)
7. Методика проведения исследования.

8. Результаты.

9. Выводы.

### 3. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

Для реализации поставленной цели и задач педагогом дополнительного образования используется следующая литература:

1. А.В.Бинас, Р.Д. Маш, А.И.Никишов Биологический эксперимент в школе. Москва: «Просвещение», 1990г.

2. Биология в школе 2005 № 7 Лабораторные опыты по экологии

3. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Микроорганизмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Биология в школе 1991г. № 6.

4. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Селекция микроорганизмов и использование их в биотехнологии. Биология в школе, 1993г, №1

5. Л. Н. Дорохина, А.С.Нехлюдова, Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии, Москва.1990г.

6. Н.М.Антипова, М.П.Травкин. Бактерии как объект изучения.

7. А.А.Яхонтов Зоология для учителя. Москва «Просвещение» 1987 г.

Литература для учащихся:

1. 1. Энциклопедия для детей том 2. Москва, 1995г.

2. А.А.Гуревич Пресноводные водоросли (определитель). Из –во «Просвещение», 2004

3. М. И. Бухар Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989 г.

4. Л.В.Янушкевич Многообразие простейших Биология в школе, №4 2003г.

5. А.В.Бинас, Р.Д. Маш, А.И.Никишов Биологический эксперимент в школе. Москва: «Просвещение», 1990г.

6. Биология в школе 2005 № 7 Лабораторные опыты по экологии

