

Департамент образования Томской области
Департамент образования администрации Города Томска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 29 г.Томска

СОГЛАСОВАНА
Педагогическим советом
МАОУ гимназии №29 г. Томска
Протокол № 09 от «05» декабря 2024 г.
Председатель _____ С.В. Шаболина
«05» декабря 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом № 552 от «05» декабря 2024 г.
Директор МАОУ гимназии № 29 г.Томска
_____ С.В. Шаболина
«05» декабря 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«БИОЛОГИЯ ДЛЯ
ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»**

Срок реализации программы:

1 год

Возраст обучающихся:

11-17 лет

Разработчики программы:

Руссков А.Е. учитель биологии,
Шумилова Л.А., учитель биологии,
Подушкина Е.В., учитель биологии.

Г. ТОМСК

2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности **«Биология для любознательных»** (далее - программа) разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012) с изменениями на 2020 год.

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-р).

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил Сан ПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования» 2015г.).

- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»(утвержден приказом Министерства труда России от 22 сентября 2021г. № 652-н)

- Приказ Минпросвещения России 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Устава МАОУ гимназии № 29 г. Томска

Программа разработана и реализуется в рамках проекта «Создание новых мест ДОД», проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Актуальность. Программа «Биология для любознательных» направлена на интеллектуально -познавательное развитие обучающихся, а также формирование команды для участия в олимпиадах, интеллектуальных играх, конкурсах, викторинах. Создание условий для оптимального развития одаренных детей, чья одаренность на данный момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на качественный скачок в развитии их способностей.

Конкурсная деятельность обучающихся связана с решением познавательной задачи с заранее неизвестным результатом. Подготовка к участию в конкурсах и олимпиадах разного уровня носит учебный характер, то есть направлено на развитие личности и на получение новых научных знаний.

Человек по своей природе – исследователь. Особенно ярко поисковая активность проявляется в юном возрасте, когда небольшой жизненный опыт не дает возможности получить ответы на все интересующие вопросы. Педагог может использовать это природное стремление к поиску в своей образовательной деятельности.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических особенностей.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что естественнонаучные знания, умения и навыки, полученные детьми после прохождения модулей данной программы, могут использоваться ими в последующем в освоении школьных предметов естественнонаучного направления и в их повседневной жизни.

Возраст детей, участвующих в реализации программы. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 11-17 лет. Программа построена по модульному принципу. Каждый модуль предназначен для определённой возрастной группы:

I модуль - 11-13 лет.

II модуль – 13-15 лет.

III модуль – 15-16 лет.

IV модуль – 16-17 лет.

На обучение принимаются все желающие. Состав каждого модуля постоянный. В течение учебного года учащиеся на основе образовательного интереса могут быть зачислены на один из модулей, соответствующих возрасту.

Объём и срок освоения программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология для любознательных» рассчитана на 1 год обучения, общий объём 34 часа. Занятия по каждому модулю проводятся 1 раз в неделю.

Формы обучения

Занятия по данной программе проходят в очной форме, в том числе с применением электронного обучения и использованием дистанционных образовательных технологий.

В процессе обучения используются следующие формы работы:

Индивидуальная - предусматривает работу с одарёнными детьми. Педагог может помочь учащемуся в углубленном изучении предмета. Данная форма обучения результативна на ранних этапах ознакомления с программой, т.к. учащиеся поступают в группы с разным уровнем подготовки.

Групповая (работа в малых группах, совместные действия — обсуждения, взаимопомощь, группы могут выполнять одинаковые или разные задания).

Индивидуально - групповая (используется для отработки отдельных навыков).

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия

Словесные: устное изложение, беседа, объяснение, анализ структуры изображаемого предмета и др.

Наглядные: показ видеоматериалов, иллюстраций, биологических объектов, наблюдение, и др.

Практические: тренировочные упражнения, практические задания, работа с лабораторным оборудованием, др.

Формы проведения занятий:

Формы занятий: беседа, лекция, экскурсия, практическое занятие (включая выездное практическое занятие), тренинги, квесты, подготовка и участие в конференциях, олимпиадах, конкурсных (фестивальных) мероприятиях, дискуссиях, выполнение

проектной или исследовательской работы. Предполагается организация работы обучающихся в группах и парах.

Состав группы - постоянный

Режим занятий.

Продолжительность одного часа занятий составляет не более 45 минут. Занятия проводятся в соответствии с утверждённым расписанием.

Уровень освоения- стартовый.

Цель программы - развитие интереса к естественнонаучному образованию на основе активизации познавательной деятельности, расширение общего кругозора, подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах естественнонаучной направленности разного уровня.

Задачи программы:

Обучающие:

- ✓ Расширять кругозор детей в области естественнонаучного образования.
- ✓ Способствовать популяризации естественнонаучных знаний.
- ✓ Познакомить со специальностями в естественнонаучной сфере.
- ✓ Совершенствовать навыки пользования различными источниками информации, электронными и цифровыми ресурсами.
- ✓ Формирование знаний о выращивании комнатных растений и растений для флорариума.
- ✓ Расширение знаний учащихся в области процессов и явлений, происходящих в природе.

Развивающие:

- ✓ Развитие познавательной инициативы в сотрудничестве с участниками группы.
- ✓ Развитие креативности учащихся; критического мышления.
- ✓ Развитие умения координировать сотрудничество в группе в процессе работы через распределение ролей; учитывать разные мнения, обосновывать свою позицию.

Воспитательные:

- ✓ Воспитание бережного отношения к живой природе.
- ✓ Воспитание экологической культуры для устойчивого развития природы и общества.
- ✓ Воспитание уважительного отношения к участникам группы, участникам образовательного процесса.
- ✓ Воспитывать эмоционально – ценностное отношение к объектам природы.

Условия реализации программы

Педагогическая деятельность по реализации данной дополнительной общеобразовательной программы осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Образовательная организация вправе привлекать к реализации данной дополнительной общеобразовательной программы лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «БИОЛОГИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

Личностные результаты

В результате прохождения программы должно 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.
- ✓ Чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с окружающим миром.
- ✓ Эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им.
- ✓ Развита коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе.

В результате прохождения программы должны быть:

- сформированы навыки 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;
- развито эмоционально-ценностное отношение к явлениям жизни;
- развит навык осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- сформировано умение использовать знаково-символические средства для восприятия информации;
- сформировано умение 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.

Обучающиеся научатся:

- ✓ планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- ✓ учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- ✓ осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- ✓ оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- ✓ адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- ✓ различать способ и результат действия.
- ✓ осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- ✓ осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- ✓ строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- ✓ проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- ✓ строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- ✓ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- ✓ самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
- ✓ осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- ✓ записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- ✓ осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- ✓ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ✓ учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- ✓ понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- ✓ аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- ✓ задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

- ✓ осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- ✓ адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- ✓ адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

В результате освоения программы I модуля обучающиеся:

Будут знать:

- ✓ Роль в природе различных групп организмов.
- ✓ Специальности в области естественнонаучной сферы.
- ✓ Способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты и т.д).
- ✓ Источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета).
- ✓ Правила сохранения информации, приемы запоминания.

Будут уметь:

- ✓ Приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение.
- ✓ Пользоваться различными источниками информации, ресурсами.
- ✓ Сотрудничать при выполнении, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий.
- ✓ Пополнять, систематизировать, обобщать полученные знания, умения и навыки.
- ✓ Работать с биологическим оборудованием микроскопом, цифровой лабораторией, фотоаппаратом, видеокамерой,;
- ✓ Создавать биологических микропрепараты.

В результате освоения программы II модуля обучающиеся:

Будут знать:

- ✓ Основные биологические и экологические закономерности.
- ✓ Выдающихся представителей русской и зарубежной науки и их основные достижения;
- ✓ Значение биологии и экологии в жизни человека.

Будут уметь:

- ✓ Определять часто встречающиеся виды уличных и комнатных растений.
- ✓ Выращивать и пересаживать растения.
- ✓ Ухаживать за растениями.
- ✓ Выстраивать грамотное соседство растений.

В результате освоения программы III модуля обучающиеся:

Будут знать:

- ✓ Влияние фотосинтеза на комнатные растения.
- ✓ Отличие животных, преобладающих в сибирских лесах, от животных других климатических зон.
- ✓ Влияние деятельности человека на окружающую городскую среду.

✓ Влияние экологических загрязнений на жизнь в микрорайоне, расположенном рядом с гимназией.

Будут уметь:

- ✓ Анализировать видовое разнообразие.
- ✓ Выявлять биотические и абиотические связи в природе.
- ✓ Определять экологические закономерности.

В результате освоения программы IV модуля обучающиеся:

Будут знать:

- ✓ Роль важных биологических открытий в разный период времени для становления биологической науки.
- ✓ Основу биологических процессов и явлений в природе.
- ✓ Взаимосвязь законов биологии и физики в биологической науке.
- ✓ Роль в природе различных групп организмов для устойчивого развития человека и природы.
- ✓ Современные направления развития биологической науки и ее связь с другими науками.
- ✓ Способы познания окружающего мира через наблюдение, эксперимент.
- ✓ Правила создания сценария мероприятия (игры, видеоролика, виртуальной экскурсии).
- ✓ Правила создания цифровых продуктов (презентации, видеоролика, виртуальной экскурсии).

Будут уметь:

- ✓ Определять значение биологических процессов и явлений для устойчивого развития человека и природы в целом.
- ✓ Проводить исследование с применением лабораторного оборудования.
- ✓ Применять полученные знания и опыт деятельности в мероприятиях разного уровня (интеллектуальные игры, викторины, конкурсы, научно-практические конференции, форумы и др.).
- ✓ Разрабатывать сценарии мероприятий (игры, видеоролика, виртуальной экскурсии).
- ✓ Создавать цифровые продукты о биологических объектах, процессах и явлениях (презентация, видеоролик, виртуальная экскурсия).

**II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН (УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ)
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ
ПРОГРАММЫ «БИОЛОГИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»**

Учебно – тематический план 1 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика

I	Мой биологический интерес.	10	4	6
1.1	Биология - увлекательная наука.	1	1	
1.2.	Ботанические занятия	3	1	2
1	Тайны жизни растений. Кто такие? Где живут?			
1.3.	Зоологические занятия.	3	1	2
1	Тайны жизни животных. Кто такие? Как живут?			
1.4	Микробиологические занятия.	3	1	2
	Невидимые жители планеты.			
II.	Мои биологические эксперименты.	13		13
1	Как покрасить живые цветы?	1		1
2	Как вырастить травяную голову?	2		2
3	Можно ли заставить картофелину сморщиться?	1		1
4	Существует ли «живая» и «мертвая» вода?	2		2
5	«Мини-теплица» на моём окне.	2		2
6	Как отрастить корни в середине стебля.	2		2
7	Как создать красивый скелет из обычного листа?	1		1
8	Как проверить, дышат ли растения?	2		2
III.	Мои биологические истории.	3		3
1	Рассказы от первого лица.	1		1
2	Истории из жизни моего любимца.	1		1
3	Мои стихи, рассказы, сказки о растениях.	1		1
IV.	Мой биологический проект.	8		8
1	Работа над исследовательской работой Путешествие одуванчика.	2		2
2	Работа над исследовательской работой. Муравьи тоже ходят в детский сад и школу.	2		2
3	Работа над исследованием. Кто прячется в аквариуме?	2		2
4	Защита моего проекта.	2		2
	ИТОГО:	34	4	30

Учебно – тематический план 2 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Мои биологические интересы.	12	5	7
1.1.	Организационное занятие.	1	1	-
1.2.	Почему одни цветы живут в домах, а другие на улице?	2	1	1
1.3.	Кто здесь есть? Знакомство с комнатными	1	-	1

	растениями школы.			
1.4.	Кто здесь есть? Знакомство с растениями пришкольного участка?	1	-	1
1.5.	Как ухаживать за растениями?	2	-	2
1.6.	Когда у растений завтрак? Распорядок дня растений.	1	1	-
1.7.	Как подарить жизнь? Что нужно для выращивания растения?	2	1	1
1.8.	Что делать если растение требует больше места? Переезд растений.	2	1	1
2.	Раздел 2. Мои биологические эксперименты.	9	-	9
2.1	Как растения улучшают жизнь? Влияние растений на микроклимат.	2	-	2
2.2.	Закаляются ли растения?	2	-	2
2.3.	Что будет, если спрятать растение в тень?	2	-	2
2.4.	Спасение утопающих. Можно ли спасти оторвавшийся листок?	2	-	2
2.5.	Ставят ли растениям прививки?	1	-	1
3.	Раздел 3. Моя биологическая история.	6	-	6
3.1.	Мое идеальное растение.	1	-	1
3.2.	Какие цветы я встречаю чаще всего?	2	-	2
3.3.	Как растения влияют на мою жизнь?	1	-	1
3.4.	Мифические растения.	2	-	2
4.	Раздел 4. Мой биологический проект.	8	-	8
4.1.	Работа над исследовательским проектом Ландшафтный дизайн школьного участка.	2	-	2
4.2.	Работа над исследовательским проектом Создание оптимального микроклимата кабинета.	2	-	2
4.3.	Работа над исследовательским проектом Флорариум.	2	-	2
4.4.	Защита исследовательских проектов.	2	-	2
	Итого	34	6	28

Учебно – тематический план 3 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Мои биологические интересы.	12	6	6
1.1.	Организационное занятие.	1	1	-
1.2.	Расчет ворон. Что видно за окнами кабинета?	3	-	2
1.3.	Почему возле школы нельзя встретить жирафа?	2	1	1
1.4.	Каждому свое. Могут ли растения быть привередливыми?	1	1	-
1.5.	Бывают ли растения-совы и растения-жаворонки?	1	1	-
1.6.	Как неживая природа определяет живую?	2	1	1

1.7.	Слова из песни. Что будет, если убрать какой-либо вид из экосистемы?	2	1	1
1.8.	Самый страшный зверь. Как люди влияют на окружающую их среду?	1	-	1
2.	Раздел 2. Мои биологические эксперименты.	7	-	7
2.1	Почему жить возле дороги вредно?	1	-	1
2.2.	С ног на голову. Что будет, если выращивать растения горизонтально?	2	-	2
2.3.	Есть ли кровь у растений?	2	-	2
2.4.	Можно ли приблизить наступление весны?	1	-	1
2.5.	Природный антисептик. Могут ли растения спасти от болезней?	1	-	1
3.	Раздел 3. Моя биологическая история.	6	-	6
3.1.	Мое место в мире.	1	-	1
3.2.	Самое важное растение.	2	-	2
3.3.	Мое тотемное животное.	1	-	1
3.4.	Самое неожиданное применение.	2	-	2
4.	Раздел 4. Мой биологический проект.	8	-	8
4.1.	Работа над исследовательским проектом «Кто живет на территории школы?» Определение видового состава пришкольного участка.	2	-	2
4.2.	Работа над исследовательским проектом «Безопасный пришкольный участок».	2	-	2
4.3.	Работа над исследовательским проектом «Полезный пришкольный участок».	2	-	2
4.4.	Защита исследовательских проектов.	2	-	2
	Итого	34	6	28

Учебно – тематический план 4 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Раздел 1. Мой биологический интерес.	6	3	3
1.1.	Почувствуй себя ученым — исследователем. Взгляд исследователя на биологическую науку.	2	1	1
1.2.	Виртуальное путешествие в поисках научных биологических открытий. Всегда ли наука биология бывает самостоятельной?	2	1	1
1.3.	Почему биология интересная и увлекательная наука? Мой выбор.	2	1	1
2.	Раздел 2. Мои биологические эксперименты.	14	6	8
2.1.	Молекулярная основа жизни. Химические превращения в биологических объектах: миф или реальность?	4	2	2
2.2.	Кто главный в эволюции живой природы, сильнейший или приспособленный?	6	2	4

2.3.	Физические законы в биологической науке. Путешествие солнечной энергии в организмах: бактериях, растениях, животных, грибах. Фантастика или реальность?	4	2	2
3.	Раздел 3. Мои биологические истории.	4	2	2
3.1.	Хочу все знать!	2	1	1
3.2.	Расскажу я вам ребята...	2	0	2
4.	Раздел 4. Мой биологический проект.	10	0	10
4.1.	Проектируем кино. Наш кинопоиск.	4	0	4
4.2.	Проектируем игру («Биоград», «На перекрестке трёх наук».)	2	0	2
4.3.	Биологическая экскурсия в цифровом пространстве.	4	0	4
	Итого:	34	11	23

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «БИОЛОГИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

Содержание 1 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
1. Мой биологический интерес.		
Биология – увлекательная наука.	Беседа (1 час)	Теория: рассмотрение вопроса об исследованиях в биологической науке.
Ботанические занятия.	Игра – викторина (1 час)	Теория: рассмотрение вопроса об исследованиях в ботанике.
Тайны жизни растений. Кто такие? Где живут?	Практическая работа (2 часа)	Практика: проведение исследования в области науки ботаника с использованием лабораторного оборудования, фотофиксации биологических объектов
Откуда берутся названия растений.		
Зоологические занятия.	Игра-викторина (1 час)	Теория: рассмотрение вопроса об исследованиях в науке зоология.
Тайны жизни животных. Кто такие? Как живут?	Практическая работа (2 часа)	Практика: проведение исследования в области науки зоология с использованием лабораторного оборудования, фотофиксации биологических объектов.
Микробиологические занятия.	Беседа (1 час)	Теория: рассмотрение вопроса об исследованиях в науке бактериология.
Невидимые жители планеты.	Практическая работа (2 часа)	Практика: проведение исследования в области науки бактериология с использованием лабораторного оборудования, фотофиксации

		биологических объектов.
2. Мои биологические эксперименты.		
Как покрасить живые цветы?	Практическая работа (1 час)	Практика: создание необычного букета
Как вырастить травяную голову?	Практическая работа (2 часа)	Практика: создание игрушки – сувенира из опилок и семян.
Можно ли заставить картофелину сморщиться?	Практическая работа (1 час)	Практика: выяснение причин удаления влаги из картофеля
Существует ли «живая» и «мертвая» вода	Практическая работа (2 часа)	Практика: выяснить: возможно ли влиять на изменение структуры воды
“Мини-теплица” на моём окне.	Практическая работа (2 часа)	Практика: проверить экспериментальным путем возможность выращивания микрозелени в мини-тепличке
Как отрастить корни в середине стебля.	Практическая работа (2 часа)	Практика: выявить способы вегетативного размножения комнатных растений и практическим способом доказать их эффективность.
Как создать красивый скелет из обычного листа.	Практическая работа (1 час)	Практика: создание модели из живых организмов
Как проверить, дышат ли растения?	Практическая работа (2 часа)	Практика: изучение опытным путём дыхания растений
Мои биологические истории		
Рассказ от первого лица.	Практическая работа (1 час)	Практика: презентация творческих работ обучающихся
Истории из жизни моего любимца.	Практическая работа (1 час)	Практика: подготовка фотографий, рассказов
Мои стихи, рассказы, сказки о растениях.	Практическая работа (1 час)	Практика: составление рассказа, истории, написание стихов и сказок на выбранную тему.
Мой биологический проект		
Работа над исследовательской работой. Путешествие одуванчика.	Практическая работа (2 часа)	Практика: оформление исследовательских работ
Работа над исследовательской работой Муравьи тоже ходят в детский сад и школу.	Практическая работа (2 часа)	Практика: оформление исследовательских работ
Работа над исследовательской работой. Кто прячется в аквариуме?	Практическая работа (2 часа)	Практика: оформление исследовательских работ

Защита моего проекта.	Практическая работа (2 часа)	Практика: проведение конференции по защите исследовательских работ перед обучающимися средней школы, родителями.
Итого:	34 часа	

Содержание 2 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
1. Мои биологические интересы.		
Организационное занятие.	Беседа (1 час)	Теория: Знакомство в группе, ознакомление с техникой безопасности.
Почему одни цветы живут в домах, а другие на улице?	Беседа (1 час) Практическая работа (2 часа)	Теория: Поиск ответа на вопрос, почему одни цветы могут жить только в комнатных условиях, а другие выдерживают жизнь в открытом грунте. Практика: Оформление сообщений на выбранные темы.
Кто здесь есть? Знакомство с комнатными растениями школы.	Практическая работа (1 час)	Практика: Определение видов комнатных растений гимназии с помощью определителя и подготовка сообщений.
Кто здесь есть? Знакомство с растениями пришкольного участка?	Практическая работа (1 час)	Практика: Определение видов растений открытого грунта на территории гимназии с помощью определителя и подготовка сообщений.
Как ухаживать за растениями?	Практическая работа (2 часа)	Практика: Знакомство с особенностями ухода за растениями и подготовка сообщений.
Когда у растений завтрак? Распорядок дня растений.	Беседа (1 час)	Теория: Выяснение особенностей суточных и сезонных ритмов растений.
Как подарить жизнь? Что нужно для выращивания растения?	Беседа (1 час) Практическая работа (1 час)	Теория: Знакомство с условиями и правилами выращивания растений. Практика: Выращивание растений.
Как подарить жизнь? Что нужно для выращивания растения?	Беседа (1 час) Практическая работа (1 час)	Теория: Знакомство с условиями и правилами пересадки растений. Практика: Пересадка растений.
2. Мои биологические эксперименты		
Как растения улучшают жизнь?	Практическая работа (2 часа)	Практика: Изучение влияния растений на формирования микроклимата в кабинете,

Влияние растений на микроклимат.		измерение влажности, температуры и содержания углекислого газа.
Закаляются ли растения?	Практическая работа (2 час)	Практика: Изучение приспособительных способностей растений, их закалка.
Что будет, если спрятать растение в тень?	Практическая работа (2 час)	Практика: Изучение влияния света на жизнедеятельность разных растений.
Спасение утопающих. Можно ли спасти оторвавшийся листок?	Практическая работа (2 часа)	Практика: Вегетативное размножение растения с помощью листа.
Ставят ли растениям прививки?	Практическая работа (1 час)	Практика: Вегетативное размножение растений путем прививки.
3. Мои биологические истории		
Мое идеальное растение.	Практическая работа (1 час)	Практика: Составление рассказа, истории, написание эссе на выбранную тему.
Какие цветы я встречаю чаще всего?	Практическая работа (2 час)	Практика: Презентация творческих работ обучающихся ученикам начальной школы, основной школы.
Как растения влияют на мою жизнь?	Практическая работа (1 час)	Практика: Составление рассказа, истории, написание эссе на выбранную тему.
Мифические растения.	Практическая работа (2 час)	Практика: Презентация творческих работ обучающихся ученикам начальной школы, основной школы.
4. Мой биологический проект		
Работа над исследовательским проектом Ландшафтный дизайн школьного участка.	Практическая работа (2 часа)	Практика: Разработка флористического плана и оформление клумб для пришкольного участка МАОУ гимназии №29.
Работа над исследовательским проектом Создание оптимального микроклимата кабинета.	Практическая работа (2 часа)	Практика: Разработка флористического плана для кабинетов МАОУ гимназии №29 с целью создания оптимального микроклимата для обучения учащихся гимназии.
Работа над исследовательским проектом Флорариум.	Практическая работа (2 часа)	Практика: Разработка флорариумов.

Защита исследовательских проектов.		
Защита исследовательских проектов.	Практическая работа (2 часа)	Практика: Защита проектов.

Содержание 3 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
1. Мои биологические интересы.		
Организационное занятие.	Беседа (1 час)	Теория: Знакомство в группе, ознакомление с техникой безопасности.
Расчет ворон. Что видно за окнами кабинета?	Беседа (1 час) Практическая работа (2 часа)	Теория: Наблюдение за флорой и фауной видимой из окна кабинета. Практика: Оформление карточек с растениями и животными, видимыми из окна кабинет. Выяснение экологических связей между ними.
Почему возле школы нельзя встретить жирафа?	Беседа (1 час) Практическая работа (1 час)	Теория: нахождение ответа на вопрос «Почему возле школы нельзя встретить жирафа?». Практика: подготовка индивидуального сообщения обучающегося о животных, не приспособленных к жизни в условиях Сибири
Каждому свое. Могут ли растения быть привередливыми?	Беседа (1 час)	Теория: Знакомство с различиями в уходе за растениями разных групп и причинами этих различий.
Бывают ли растения-совы и растения-жаворонки?	Беседа (1 час)	Теория: Знакомство с сезонными и дневными ритмами растений.
Как неживая природа определяет живую?	Беседа (1 час) Практическая работа (1 час)	Теория: нахождение ответа на вопрос «Как неживая природа определяет живую?». Практика: подготовка индивидуального сообщения обучающегося «Влияние неживой природы на живую».
Слова из песни. Что будет, если убрать какой-либо вид из экосистемы?	Беседа (1 час) Практическая работа (1 час)	Теория: нахождение ответа на вопрос «Что будет, если тот или иной вид исключить из экосистемы?». Практика: Работа с карточками растений и животных, определение влияния выпадения из экосистемы конкретного вида.
Самый страшный	Практическая работа (1 час)	Практика: подготовка индивидуального сообщения обучающегося «Мое влияние на

зверь. Как люди влияют на окружающую их среду?		экосистему пришкольной территории».
2. Мои биологические эксперименты.		
Почему жить возле дороги вредно?	Практическая работа (1 час)	Практика: Определение и сравнение загрязненности воздуха и снежного покрова возле дороги за территорией гимназии и на территории гимназии.
С ног на голову. Что будет, если выращивать растения горизонтально?	Практическая работа (2 час)	Практика: Выращивание растений горизонтально. Наблюдение явления фото- и геотропизма.
Есть ли кровь у растений?	Практическая работа (2 час)	Практика: Наблюдение сокоотделения у древесных растений и сравнение его интенсивности.
Можно ли приблизить наступление весны?	Практическая работа (1 час)	Практика: Изучение влияния различных растворов на скорость раскрытия почек на ветвях древесных растений.
Природный антисептик. Могут ли растения спасать от болезней?	Практическая работа (1 час)	Практика: Изучение фитонцидности и влияния фитонцидов на культуры бактерий и простейших.
Мои биологические истории.		
Мое место в мире.	Практическая работа (1 час)	Практика: Составление рассказа, истории, написание эссе на выбранную тему.
Самое важное растение.	Практическая работа (2 час)	Практика: Презентация творческих работ обучающихся ученикам начальной школы, основной школы.
Мое тотемное животное.	Практическая работа (1 час)	Практика: Составление рассказа, истории, написание эссе на выбранную тему.
Самое неожиданное применение .	Практическая работа (2 час)	Практика: Презентация творческих работ обучающихся ученикам начальной школы, основной школы.
Мой биологический проект.		
Работа над исследовательским проектом «Кто живет на территории школы?» Определение видового состава пришкольного	Практическая работа (2 часа)	Практика: Определение видового разнообразия флоры и фауны пришкольного участка МАОУ гимназии №29. Оформление печатного и цифрового описания видового разнообразия флоры и фауны пришкольного участка МАОУ гимназии №29.

участка.		
Работа над исследовательским проектом «Безопасный пришкольный участок».	Практическая работа (2 часа)	Практика: Разработка флористического плана для МАОУ гимназии №29 с целью понижения влияния негативных факторов окружающей среды на здоровье людей с учетом экологических особенностей растений.
Работа над исследовательским проектом «Полезный пришкольный участок».	Практическая работа (2 часа)	Практика: Разработка плана пришкольного огорода и систем теплиц, с учетом особенностей почвы, рельефа и видового разнообразия животных и растений пришкольной территории МАОУ гимназии №29.
Защита исследовательских проектов.	Практическая работа (2 часа)	Практика: Защита проектов.

Содержание 4 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
1. Мой биологический интерес.		
Почувствуй себя ученым — исследователем. Взгляд исследователя на биологическую науку.	Беседа (1 час) Практическая работа (1 час)	Теория: рассмотрение вопроса об исследованиях в биологической науке. Практика: проведение исследования в области биологической науки с использованием лабораторного оборудования, фотофиксации биологических объектов.
Виртуальное путешествие в поисках научных биологических открытий. Всегда ли наука биология бывает самостоятельной?	Беседа (1 час) Практическая работа (1 час)	Теория: биологические открытия разных временных промежутков, анализ материалов, значение открытий для науки. Практика: подготовка материалов для создания виртуального путешествия по научным открытиям в биологической науке с использованием ресурсов Интернет.
Почему биология интересная и увлекательная наука? Мой выбор.	Беседа (1 час) Практическая работа (1 час)	Теория: нахождение ответа на вопрос «Почему биология интересная и увлекательная?». Практика: подготовка индивидуального сообщения обучающегося о выборе направления биологической науки, к которому проявил интерес.
2. Мои биологические эксперименты.		
Молекулярная основа жизни. Химические	Беседа (2 час) Практическая работа (2 час)	Теория: поиск ответа на вопрос о молекулярной основе жизни, какие химические преобразования обеспечивают жизнь организмов.

превращения в биологических объектах: миф или реальность?		Практика: определение органических молекул в живых организмах, изучение химических структур, подготовка презентации.
Кто главный в эволюции живой природы, сильнейший или приспособленный?	Беседа (2 час) Практическая работа (4 час)	Теория: поиск ответа на вопрос темы, определение «силы» у живых организмов и силы приспособлений в природе. Практика: подготовка фотографий среди объектов живой природы и создание фотоколлажа.
Физические законы в биологической науке. Путешествие солнечной энергии в организмах: бактериях, растениях, животных, грибах. Фантастика или реальность?	Беседа (2 час) Практическая работа (2 час)	Теория: беседа об интеграции наук о живой и неживой природе, о преобразовании солнечной энергии в процессах жизнедеятельности. Практика: создание интерактивной модели о преобразовании солнечной энергии в организме.
Мои биологические истории.		
Хочу все знать!	Беседа (1 час) Практическая работа (1 час)	Теория: подбор информации для подготовки рассказа об интересных фактах объектах царств живой природы. Практика: составление рассказа, истории, написание эссе на выбранную тему.
Расскажу я вам ребята...	Практическая работа (2 час)	Практика: презентация творческих работ обучающихся ученикам начальной школы, основной школы.
Мой биологический проект.		
Проектируем кино. Наш кинопоиск.	Практическая работа (4 час)	Практика: знакомство с программой монтажа видеосюжетов, составление сценария по подготовке видеосюжета, проведение видеосъемки материалов согласно сценария, создание тематического ролика.
Проектируем игру («Биоград», «На перекрестке трёх наук».)	Практическая работа (4 час)	Практика: разработка заданий игры, составление сценария игры, разработка положения игры, проведение игры для обучающихся начальной школы, основной школы.
Биологическая экскурсия в цифровом пространстве.	Практическая работа (4 час)	Практика: разработка сценария экскурсии, подготовка видеоматериалов, проведение монтажа с использованием цифрового оборудования, размещение экскурсии на странице сайта гимназии.

Оценочные материалы

- диагностика личностного роста и продвижения;
 - оформление фото и видеоотчётов по итогам проведения занятий, участия в мероприятиях.;
 - контроль знаний, умений и навыков:
 - **вводный**, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
 - **текущий**, проводимый в ходе занятия;
 - **закрепляющий** знания по данной теме. ;
 - **итоговый**, проводимый после завершения программы.
- Формы проведения итоговой аттестации:** защита исследовательской (проектной) работы, реферата, участие в научно – практических конференциях разного, конкурсах, олимпиадах разного уровня.

Оценка планируемых результатов освоения программы

Система **отслеживания и оценивания результатов** деятельности детей проходит через участие в олимпиадах, конкурсах, фестивалях, массовых мероприятиях, создании портфолио.

Методическое обеспечение программы дополнительного образования

Занятие, в течение которого дети занимаются с педагогом предметной деятельностью, может иметь различные формы – традиционные привычные и нетрадиционные.

Среди традиционных форм можно отметить:

- **Лекции** – изложение преподавателем предметной информации;
- **Семинары и коллоквиумы** – заранее подготовленные сообщения и выступления в группе и их обсуждение;
- **Дискуссии** – постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения;
- **Конференции** – совещания для обсуждения различных тем и выработки решений;
- **Экскурсии, научные экспедиции** – поездки с ознакомительными и информационными задачами;
- **Туристические походы** – выработка спортивных и познавательных навыков, а также оздоровление;
- **Обучающие игры** – моделирование различных жизненных обстоятельств с обучающей целью.

К нетрадиционным формам учебных занятий можно отнести такие:

- **Презентация** – публичное представление определенной темы или предмета;
- **Защита проекта** – обоснование и представление проделанной работы;
- **Круглый стол** – неформальное обсуждение выбранной тематики;
- **Мозговая атака** – решение нестандартных задач в коллективе;

МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

К материально-техническим условиям реализации программы относятся:

Учебный кабинет для занятий, соответствующий требованиям СанПиН;

Для отражения количественных показателей в требованиях (см. табл.) используется следующая система символических обозначений:

Д – демонстрационный экземпляр

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечания
1. БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1	Хрестоматии по биологии	Д	
2	Методические пособия (рекомендации к проведению занятий по биологии, экологии, географии, химии)	Д	
3	Методические журналы по биологии, экологии, географии, химии		Федерального значения
5	Научно-популярная литература по биологии		Необходимы для самостоятельной работы учащихся, подготовки сообщений, творческих работ, исследовательской проектной деятельности и должны находиться в фондах школьной библиотеки
6	Справочные пособия, энциклопедии	Д	Энциклопедия по биологии, энциклопедический словарь.
2. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ			
1	Схемы природного сообщества, процессов жизнедеятельности организмов разных царств живой природы.	Д	
3. ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ			
1	Цифровая база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.		Цифровой компонент учебно-методического комплекса, включающий обновляемый набор заданий по биологии
4. ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (МОГУТ БЫТЬ В ЦИФРОВОМ ВИДЕ)			
1	Видеофильмы, посвященные творчеству выдающихся отечественных и зарубежных ученых-биологов	Д	
2	Игровые компьютерные программы по биологии	Д	
3	Презентации на CD -дисках по изучаемым темам.	Д	

5. УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
1.	Персональный компьютер	3	Для учителя и обучающегося
2.	Интерактивная панель	2	Для демонстрации электронных образовательных ресурсов
3.	Видеокамера	1	Для проведения видеосъемки
4.	Лабораторное оборудование		Для проведения лабораторных, практических работ
5.	Принтер/Многофункциональное устройство	1	

Рекомендуемая литература

1. Антропология: Учеб. для студ. высш. учеб. завед. -М.: ВЛАДОС, 2003.
2. Дубинин Л.Б. Горизонты генетики. – М.: Просвещение, 2000г..
3. Константинов А.В. Биология индивидуального развития. – Минск.: Изд-во БГУ, 1998.
4. Конюхов Б.В. Генетика развития позвоночных.- М.: Наука, 1980.
5. Ламберт Д. Доисторический человек: Кембриджский путеводитель. - Л.: Недра, 1991.
6. Орехова В.А. и др. Медицинская генетика. Минск.: Высшая школа, 1997.
7. Проблемы эволюции человека и его рас: Сборник.- М.: Наука, 1998.
8. Сингер М., Берг П. Гены и геномы.- М.: Мир, 1998.
9. Сойфер С. Г. Международный проект «геном человека» // Соросовский образовательный журнал. 1996. № 12. С. 4— 12.
10. Фоули Р. Еще один неповторимый вид: Экологические аспекты эволюции человека. - М.: Мир, 1990.
11. Фридрих В. Близнецы.- М.: Прогресс, 2007.
12. Шевченко В. А. Генетика человека: Учеб. пособие для вузов. -М.: ВЛАДОС, 2002.
13. Эфроимсон В. П. Введение в медицинскую генетику.- М.: Гос. изд-во медицинской литературы, 2004.
14. Яблоков А. В. Эволюционное учение (Дарвинизм): Учеб. для биол. спец. вузов.- М.: Высшая школа, 1998.
15. Бобылёва Л.Д. Практика экологического воспитания школьников, Биология в школе, №3, 2004.
16. Кузьменок М.А. Метод проектов в экологическом образовании в германии, Биология в школе, №6, 1996.
17. Носова Е.В. Предупреждение употребления психоактивных веществ подростками. Образовательная программа. Биология в школе, №1,2009.
18. Рыжова Н.А. Окружающая среда и здоровье, Биология в школе, №2,1994.
19. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: Издательство Аркти, 2006.
20. Сухотина Г.А. Экологический патруль в школе, Биология в школе, № 3, 1991.
21. Швечикова А.П. Комнатные растения и чистота воздуха в помещении, Биология в школе, №1 -2, 1992.
22. Шклярова О.А. Изучение экологического состояния школы (практическая работа), Биология в школе, №3,1990.
23. Лаптев А.П. Закаливайтесь на здоровье. – М.: Медицина, 1991.
24. Евсеева О.Л. Валеологический праздник «День здоровья». - // Завуч в начальной школе, 2001. – №3.
25. Объединимся против зла (Семья, школа, общественность за здоровый образ жизни) – г.Октябрьский : Сектор воспитания Дворца детского и юношеского творчества, 1998

26. Минькина А.А. Прощай, XX век. - // Классный руководитель, 1998. – №1.
27. Бальсевич В.К. Не упустите время! - // Здоровье, 1995. - №8.
28. Вронский В.А. Антропогенное загрязнение атмосферы и растения, Биология в школе, №2-4, 1992.
29. Второв П.П. Рассказы о биосфере. – М.: Просвещение, 1991.
30. Добрецова Н.В. Как приобщить школьников к исследовательской деятельности, Биология в школе, №4, 1991.
31. Захлебный А.Н. Книга для чтения по охране природы. – М.: Просвещение, 1996.
32. Кузьменок М.А. Метод проектов в экологическом образовании в германии, Биология в школе, №6, 1996.
33. Рыжова Н.А. Окружающая среда и здоровье, Биология в школе, №2, 1994.
34. Пименова Г.С. О роли зелёных насаждений, Биология в школе, № 3, 1994.
35. Сухотина Г.А. Экологический патруль в школе, Биология в школе, № 3, 1991.
36. Швечикова А.П. Комнатные растения и чистота воздуха в помещении, Биология в школе, №1 -2, 1992.
37. Шклярова О.А. Изучение экологического состояния школы (практическая работа), Биология в школе, №3, 1990.

Другие материалы

Инструкции по технике безопасности, списки групп.

Сборник сценариев сюжетно-ролевых, познавательных игр.

Сборники психологических игр «Учим детей сотрудничать».

Подборка фрагментов биологических текстов.

Подборка текстовых материалов для биологических игр.

Справочная литература (анатомический, биологический, энциклопедический словари).

Аудиозаписи голоса птиц для сопровождения мероприятий.

Подборка сценариев и сценарных планов календарных праздников (День птиц, День земли и пр.).

Видеоматериалы, тематическая подборка «Экология среды».

Видеоматериалы: виртуальные экскурсии «Планета Земля».

Видеоматериалы «Удивительные животные».

Видеоматериалы «В мире растений».

Видеоматериалы «Многообразие животных».

Технологическая схема подготовки проектной работы.

Фотоотчеты, фрагменты компьютерных презентаций ранее выполненных проектов.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«БИОЛОГИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»**

I модуль

№	Тема	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1.	Биология увлекательная наука	1	Сентябрь 1 неделя	
2.	Ботанические занятия Тайны жизни растений. Кто такие? Где живут?	3	Сентябрь 2 неделя 3 неделя 4 неделя	
3.	Зоологические занятия Тайны жизни животных. Кто такие? Как живут?	3	Октябрь 1 неделя 2 неделя 3 неделя	
4.	Микробиологические занятия Невидимые жители планеты.	3	Октябрь 4 неделя Ноябрь 2 неделя 3 неделя	
5	Как покрасить живые цветы?	1	Ноябрь 4 неделя	
5	Как вырастить травяную голову?	2	Декабрь 1 неделя 2 неделя	
7	Можно ли заставить картофелину сморщиться?	1	Декабрь 3 неделя	
8	Существует ли «живая» и «мертвая» вода	2	Декабрь 4 неделя Январь	

			2 неделя	
9	“Мини-теплица” на моём окне	2	Январь 3 неделя 4 неделя	
10	Как отрастить корни в середине стебля	2	Февраль 1 неделя 2 неделя	
11	Как создать красивый скелет из обычного листа	1	Февраль 3 неделя	
12	Как проверить, дышат ли растения?	2	Февраль 4 неделя Март 1 неделя	
13	Рассказ от первого лица	1	Март 2 неделя	
14	Истории из жизни моего любимца	1	Март 3 неделя	
15	Мои стихи, рассказы, сказки о растениях	1	Апрель 1 неделя	
16	Работа над исследовательской работой Путешествие одуванчика	2	Апрель 2 неделя 3 неделя	
17	Работа над исследовательской работой Муравьи тоже ходят в детский сад и школу	2	Апрель 4 неделя Май 1 неделя	
18	Работа над исследовательской работой Кто прячется в аквариуме	2	Май 2 неделя 3 неделя	
19	Защита моего проекта	2	Май 4 неделя	

II модуль

№	Тема	Количество часов	Планируемая дата	Фактически дата
1.	Организационное занятие	1	Сентябрь 1 неделя	
2.	Почему одни цветы живут в домах, а другие на улице?	2	Сентябрь 2 неделя 3 неделя	
3.	Кто здесь есть? Знакомство с комнатными растениями школы	1	Сентябрь 4 неделя	
4.	Кто здесь есть? Знакомство с растениями пришкольного участка?	1	Октябрь 1 неделя	
5	Как ухаживать за растениями?	2	Октябрь 2-3 неделя	
5	Когда у растений завтрак? Распорядок дня растений	1	Ноябрь 1 неделя	
7	Как подарить жизнь? Что нужно для выращивания растения?	2	Ноябрь 2-3 неделя	
8	Что делать если растение требует больше места? Переезд растений	2	Ноябрь 4 неделя Декабрь 1 неделя	
9	Как растения улучшают жизнь? Влияние растений на микроклимат	2	Декабрь 2-3 неделя	
10	Закаляются ли растения?	2	Декабрь 4 неделя Январь 2 неделя	
11	Что будет, если спрятать растение в тень?	2	Январь 3-4 неделя	
12	Спасение утопающих. Можно ли спасти оторвавшийся листок?	2	Февраль 1-2 неделя	
13	Ставят ли растениям прививки?	1	Февраль	

			3 неделя	
14	Мое идеальное растение	1	Февраль 4 неделя	
15	Какие цветы я встречаю чаще всего?	2	Март 1-2 неделя	
16	Как растения влияют на мою жизнь?	1	Март 3 неделя	
17	Мифические растения	2	Апрель 1-2 неделя	
18	Работа над исследовательским проектом Ландшафтный дизайн школьного участка	2	Апрель 3-4 неделя	
19	Работа над исследовательским проектом Создание оптимального микроклимата кабинета	2	Май 1-2 неделя	
20	Работа над исследовательским проектом Флорариум Защита исследовательских проектов	2	Май 3-4 неделя	

III модуль

№	Тема	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1.	Организационное занятие	1	Сентябрь 1 неделя	
2.	Расчет ворон. Что видно за окнами кабинета?	3	Сентябрь 2-4 неделя	
3.	Почему возле школы нельзя встретить жирафа?	2	Октябрь 1- 2 неделя	
4.	Каждому свое. Могут ли растения быть привередливыми?	1	Октябрь 3 неделя	
5	Бывают ли растения-совы и растения-жаворонки?	1	Октябрь 4 неделя	
5	Как неживая природа определяет живую?	2	Ноябрь 1-2 неделя	
7	Слова из песни. Что будет, если убрать	2	Ноябрь	

	какой-либо вид из экосистемы?		3-4 неделя	
8	Самый страшный зверь. Как люди влияют на окружающую их среду?	1	Декабрь 1 неделя	
9	Почему жить возле дороги вредно?	1	Декабрь 2 неделя	
10	С ног на голову. Что будет, если выращивать растения горизонтально?	2	Декабрь 3- 4 неделя	
11	Есть ли кровь у растений?	2	Январь 2-3 неделя	
12	Можно ли приблизить наступление весны?	1	Февраль 1 неделя	
13	Природный антисептик. Могут ли растения спасти от болезней?	1	Февраль 2 неделя	
14	Мое место в мире	1	Февраль 3 неделя	
15	Самое важное растение	2	Февраль 4 неделя Март 1 неделя	
16	Мое тотемное животное	1	Март 2 неделя	
17	Самое неожиданное применение	2	Март 3 неделя Апрель 1 неделя	
18	Работа над исследовательским проектом «Кто живет на территории школы?» Определение видового состава пришкольного участка	2	Апрель 2-3 неделя	
19	Работа над исследовательским проектом «Безопасный пришкольный участок»	2	Апрель 4 неделя	
20	Работа над исследовательским проектом «Полезный пришкольный участок»	2	Май 1-2 неделя	

21	Защита исследовательских проектов	2	Май 3-4 неделя	
----	-----------------------------------	---	-------------------	--

IV модуль

№	Раздел, тема	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Почувствуй себя ученым — исследователем. Взгляд исследователя на биологическую науку.	2	Сентябрь 1 неделя 2 неделя	
2	Виртуальное путешествие в поисках научных биологических открытий. Всегда ли наука биология бывает самостоятельной?	2	Сентябрь 3 неделя 4 неделя	
3	Почему биология интересная и увлекательная наука? Мой выбор.	2	Октябрь 1 неделя 2 неделя	
4	Молекулярная основа жизни. Химические превращения в биологических объектах: миф или реальность?	4	Октябрь 3 неделя 4 неделя Ноябрь 1 неделя 2 неделя	
5	Кто главный в эволюции живой природы, сильнейший или приспособленный?	6	Ноябрь 3 неделя 4 неделя Декабрь 1 неделя 2 неделя 3 неделя 4 неделя	
6	Физические законы в биологической науке. Путешествие солнечной энергии в организмах:	4	Январь 2 неделя	

	бактериях, растениях, животных, грибах. Фантастика или реальность?		3 неделя 4 неделя Февраль 1 неделя	
7	Хочу все знать!	2	Февраль 2 неделя 3 неделя	
8	Расскажу я вам ребята...	2	Февраль 4 неделя Март 1 неделя	
9	Проектируем кино. Наш кинопоиск.	4	Март 2 неделя 3 неделя	
10	Проектируем игру («Биоград», «На перекрестке трёх наук».)	4	Апрель 1 неделя 2 неделя 3 неделя 4 неделя	
11	Биологическая экскурсия в цифровом пространстве.	4	Май 1 неделя 2 неделя 3 неделя 4 неделя	