

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кривцовская средняя общеобразовательная школа
Яковлевского городского округа»**

«РАССМОТРЕНО»
на методическом совете
Протокол 1
от «26» августа 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»
заместитель директора
Лычева Е.С.
« 28» августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ "Кривцовская СОШ"
Жигалов К.А.
№ 257 от «30» августа 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательная физиология растений»
на 1 год обучения, туристско- краеведческая направленность**

возраст обучающихся 10-11 лет

педагог дополнительного образования
Маслова Елена Ивановна

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
МБОУ «Кривцовская СОШ»
Протокол №
от «30»_августа 2024 г

с. Кривцово 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка туристско-краеведческой направленности «Занимательная физиология растений» составлена на основе авторской Примерной программы «Экология», допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации, 2017 г, авторы Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. (Экология. Примерная программа, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник.-Волгоград : Учитель , 2020- 175 с.) и программы Артамонова В.И. Занимательная физиология растений. – М.:Агропромиздат, 1991.

Актуальность программы заключается в том, что темы курса не изучаются в школьной программе. В современных условиях одним из важнейших требований к биологическому образованию является овладение учащимися практическими умениями и навыками. В программу включены различные виды деятельности, которые помогут развитию компетенций учащихся. Предусмотрено значительное количество лабораторных и практических работ, опытов с растениями, экскурсии.

Новизна программы заключается в том, что в ней предусмотрено уделить большее количество часов на практические занятия, что позволит учащимся самосовершенствоваться, на практике применить знания. Предлагаемый курс направлен на формирование у учащихся интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире, о взаимоотношениях растений друг с другом и окружающей средой, на развитие практических умений через обучение моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того, он подготавливает учащихся к дальнейшему изучению биологии и экологии.

Цель изучения курса: развитие навыков научно-исследовательской деятельности обучающихся, формирование правильной оценки учащимися роли растений в природе и жизни человека, получение представления о процессах, происходящих в организме растений.

Задачи:

- формирование системы научных знаний о процессах, протекающих в растениях.
- формирование начальных систематизированных представлений о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;
- формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений
- освоение приемов изучения растений в лабораторных условиях и в природе.

Уровень сложности и направленность: программа рассчитана на базовый уровень сложности, направленность: туристско-краеведческая

Форма обучения, особенности организации образовательной деятельности: очная.

При необходимости возможна реализация программы с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ). При использовании ДОТ занятия проводятся с использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн.

Отличительные особенности: программа представляет собой синтез авторских методик и современных образовательных технологий.

Дидактическая направленность, обусловленная решением образовательных задач. Строгая регламентация деятельности занимающихся. Постоянный состав занимающихся и их возрастная однородность. Использование разнообразных организационных форм, средств, методов и приёмов. Гибкая информационная система контроля знаний, умений и навыков. Занятия по данной дополнительной общеразвивающей программе возможно как в очном формате, так и с применением обучения в дистанционном формате. Формы обучения – по группам, индивидуально, всем составом объединения.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (обучающемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы)
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам)

Условия реализации программы: принимаются дети возрастом 10-11 лет, проявляющие интерес к исследованиям в области экологии.

Материал курса разделен на блоки-темы. Им предшествует вводное занятие, в котором учащиеся знакомятся с понятиями «наблюдение» «эксперимент», проходят инструктаж при работе в биологической лаборатории и с лабораторным оборудованием.

В основе преподавания данного курса лежит деятельностный подход: в результате эксперимента учащиеся отвечают на поставленные вопросы, приобретают умение работать с лабораторным оборудованием, описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы.

Реализация данной программы естественнонаучной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

-знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
-сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое),эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
-умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию изодной формы в другую;

Предметные результаты:

1.В познавательной (интеллектуальной) сфере:

-изучение основных процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение), протекающих в растениях;
-взаимосвязь физиологических процессов растений и явлений, происходящих в природе с растениями
-сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2В ценностно-ориентационной сфере:

-умение применять знания о физиологических процессах при описании явления, происходящего с растениями;

умение применять знания о физиологических процессах в практической деятельности (управление ростом растения, использование фитонцидных растений, создание условий для роста растений на приусадебном участке).

1В сфере трудовой деятельности:

-знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

2.В сфере физической деятельности:

-создание условий обитания опытных растений в кабинете, уход за ними.

3.В эстетической сфере:

-умение видеть красоту растений в природе и соблюдать правила поддержания природной красоты растений.

На каждом занятии учащиеся имеют возможность изучать самостоятельно или в парах, группах теоретические основы, методики изучения растений в лаборатории или в полевых условиях, заложить опыт или описать результаты, полученные по предыдущему опыту или эксперименту. Обязательной составляющей является экологическая задача по изучаемой теме.

Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Физиология – наука о процессах, протекающих в живых организмах

Структура программы

Занятия кружка выстраиваются в соответствии с изучаемым материалом на уроках биологии с целью подкрепления теоретического материала, изучаемого на уроках биологии, практическими исследованиями, а также для развития кругозора учащихся. Курс помогает понять закономерности и процессы протекающие в организме растений.

Формы работы: лабораторные работы, практические работы, экскурсии, творческие и научно-исследовательские проекты; самостоятельная работа и работа в группах по созданию презентаций, ментальных карт.

Авторская программа кружка "Занимательная физиология растений " рассчитана на 34 часа, рабочая программа кружка "Занимательная физиология растений" рассчитана на 34 часа, что соответствует плану дополнительного образования на 2024-2025 учебный год.

Содержание программы

№ п/п	Тема занятия	Количество часов в рабочей программе	Изменения в рабочей программе	Формы аттестации контроля
1	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий Отличие наблюдения от эксперимента. Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками .	1	-	Беседа, круглый стол экскурсия
2	Особенности наблюдения за растениями. Дневник наблюдения. Листопад и его сущность. Искусственный листопад.	1	-	Исследование, лабораторная работа Беседа, круглый стол
3	Опадение листьев под влиянием табачного дыма. Как сохранить естественную окраску засушиваемых цветов. Влияние листовой пластинки на длительность жизни черешка. Почему нельзя сжигать опавшие листья.	1	-	Исследование, лабораторная работа Исследование, лабораторная работа
4	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.	1	-	Исследование, лабораторная работа выполнение онлайн-заданий на сайте

5	Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.	1	-	Исследование, лабораторная работа выполнение онлайн-заданий на сайте
6	История открытия и сущность процесса фотосинтеза. Экспериментальные доказательства выделения хлорофилла из листа и установление его состава.	1	-	Исследование, лабораторная работа Беседа, круглый стол
7	Фотосинтез и урожай. Окраска растений. Выделение пигментов из цветков. Зачем в аквариум помещают растения.	1	-	выполнение онлайн-заданий на сайте Исследование, лабораторная работа
8	Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	1	-	выполнение онлайн-заданий на сайте Исследование, лабораторная работа
9	Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата и их изучение под микроскопом.	1	-	Исследование, лабораторная работа выполнение онлайн-заданий на сайте
10	Приготовление препарата кожицы яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.	1	-	Беседа, круглый стол, практическая работа Исследование, лабораторная работа
11	Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.	1	-	Исследование, лабораторная работа Исследование, лабораторная работа
12	Микроскопические грибы.	1	-	Беседа, круглый стол

13	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.	1	-	выполнение онлайн-заданий на сайте
14	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Макро- и микро-элементы. Влияние минеральных удобрений.	1	-	выполнение онлайн-заданий на сайте Исследование, лабораторная работа
15	Выращивание растений в воздухе. Растения-хищники. Растения-паразиты. Эпифиты. Почему растения становятся паразитами и хищниками	1	-	Исследование, лабораторная работа Исследование, лабораторная работа
16	Как быстро растут растения? Наблюдение за ростом молодого побега в длину. Влияние удаления верхушечной почки на рост побега. Рост корня в длину. Влияние пикировки на рост корня. Талая вода – стимулятор роста.	1	-	Исследование, лабораторная работа выполнение онлайн-заданий
17	Электричество и рост растения. Влияние магнитного поля на рост растения. Лазер повышает урожай. Влияние света на рост растения. Роль веществ, тормозящих рост растения. Влияние фитонцидов на прорастание семян. Какие условия окружающей среды помогут увеличить урожайность растений	1	-	Исследование, лабораторная работа Исследование, лабораторная работа
18	Водный обмен растений. Сокодвижение растений. Испарение воды растениями. Ограничение транспирации. Почему обрезку деревьев производят поздней осенью или ранней весной. Как правильно собирать березовый сок. Почему растения плохо растут на сквозняках и при загущении. Защита научно - исследовательских проектов	1	-	Исследование, лабораторная работа Защита проектов

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в районных, областных и всероссийских конкурсах исследовательских работ

Содержание программы с указанием форм организации занятий,
основных видов деятельности

№ п/п	Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности
1	<p>Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий Отличие наблюдения от эксперимента. Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками . Особенности наблюдения за растениями. Дневник наблюдения. Листопад и его сущность. Искусственный листопад.</p> <p>Опадение листьев под влиянием табачного дыма. Как сохранить естественную окраску засушиваемых цветов.</p> <p>Влияние листовой пластинки на длительность жизни черешка. Почему нельзя сжигать опавшие листья.</p>	<p>Знакомство с простейшими исследовательскими методиками (участие в конкурсе «Гербарий как искусство») Экскурсия)</p>	<p>Объяснять значение экологии в жизни и деятельности людей. Определять понятия «экология», «биосфера», «окружающая среда». Сравнить объекты, относящиеся к живой и неживой природе. Определять разные жизненные формы растений. Выделять основные признаки объектов живой природы</p>
2	<p>Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.</p> <p>Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.</p> <p>История открытия и сущность процесса фотосинтеза.</p> <p>Экспериментальные доказательства выделения хлорофилла из листа и установление его состава.</p>	<p>Практическая работа. Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке..</p>	<p>Работать над проектом с использованием интернет-ресурсов. Составлять эссе на заданную тему. Совершенствовать навыки публичного выступления</p>
3	<p>Фотосинтез и урожай. Окраска растений. Выделение пигментов из цветков. Зачем в аквариум помещают растения. Клетка: строение, состав, свойства.</p>	<p>учащиеся знакомятся с разнообразием охраняемых территорий</p>	<p>Узнавать редкие и охраняемые виды растений своей местности.</p>

4	<p>Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Изучение растительной клетки.</p> <p>Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата и их изучение под микроскопом.</p> <p>Приготовление препарата кожицы яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.</p> <p>Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.</p> <p>Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.</p> <p>Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.</p>	<p>Экскурсия.</p> <p>Знать причины обеднения видового разнообразия растений .</p> <p>Совершенствовать навыки проектной деятельности</p>	<p>Совершенствовать навыки публичного выступления</p>
5	<p>Микроскопические грибы.</p> <p>Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.</p> <p>Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.</p> <p>Макро- и микро-элементы. Влияние минеральных удобрений.</p> <p>Выращивание растений в воздухе.</p> <p>Растения-хищники. Растения- паразиты.</p> <p>Эпифиты.</p> <p>Почему растения становятся паразитами и хищниками</p> <p>Как быстро растут растения?</p> <p>Наблюдение за ростом молодого побега в длину. Влияние удаления верхушечной почки на рост побега. Рост корня в длину.</p>	<p>Проектная деятельность.</p> <p>Практикум</p>	<p>Знать причины обеднения видового разнообразия растений .</p> <p>Совершенствовать навыки проектной деятельности</p>
6	<p>Влияние пикировки на рост корня. Талая вода – стимулятор роста.</p> <p>Электричество и рост растения. Влияние магнитного поля на рост растения. Лазер повышает урожай. Влияние света на рост растения.</p> <p>Роль веществ, тормозящих рост растения. Влияние фитонцидов на прорастание семян. Какие условия окружающей среды помогут увеличить урожайность растений</p>	<p>Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния.</p>	<p>Работать над проектом с использованием интернет-ресурсов.</p> <p>Совершенствовать навыки публичного выступления.</p> <p>Совершенствовать навыки проектной деятельности</p>

	<p>Водный обмен растений. Сокодвижение растений. Испарение воды растениями. Ограничение транспирации. Почему обрезку деревьев производят поздней осенью или ранней весной. Как правильно собирать березовый сок. Почему растения плохо растут на сквозняках и при загущении. Защита научно - исследовательских проектов</p>		
--	---	--	--

Содержание дополнительной образовательной программы

Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий

Отличие наблюдения от эксперимента.

Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками. Особенности наблюдения за растениями.

Дневник наблюдения.

Листопад и его сущность. Искусственный листопад.

Опадение листьев под влиянием табачного дыма. Как сохранить естественную окраску засушиваемых цветов.

Влияние листовой пластинки на длительность жизни черешка. Почему нельзя сжигать опавшие листья.

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.

Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Овладение методикой работы с микроскопом.

История открытия и сущность процесса фотосинтеза.

Экспериментальные доказательства выделения хлорофилла из листа и установление его состава.

Фотосинтез и урожай. Окраска растений.

Выделение пигментов из цветков. Зачем в аквариум помещают растения.

Клетка: строение, состав, свойства.

Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Изучение растительной клетки.

Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата и их изучение под микроскопом.

Приготовление препарата кожицы яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.

Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.

Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.

Микроскопические грибы.

Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.

Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Макро- и микро-элементы. Влияние минеральных удобрений.

Выращивание растений в воздухе. Растения-хищники. Растения- паразиты.

Эпифиты.

Почему растения становятся паразитами и хищниками

Как быстро растут растения?

Наблюдение за ростом молодого побега в длину. Влияние удаления верхушечной почки на рост побега. Рост корня в длину.

Влияние пикировки на рост корня. Талая вода – стимулятор роста.

Электричество и рост растения. Влияние магнитного поля на рост растения. Лазер повышает урожай. Влияние света на рост растения.

Роль веществ, тормозящих рост растения. Влияние фитонцидов на прорастание семян. Какие условия окружающей среды помогут увеличить урожайность растений

Водный обмен растений. Сокодвижение растений. Испарение воды растениями.

Ограничение транспирации. Почему обрезку деревьев производят поздней осенью или ранней весной. Как правильно собирать березовый сок.

Почему растения плохо растут на сквозняках и при загущении.

Защита научно – исследовательских проектов

Календарный учебный график

№	Месяц	Дата		Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА, ТЕМЫ	Место проведения
		план	факт					
1	сентябрь	04.09		12.30 - 13.10	Опрос Диагностика уровня знаний Беседа, результаты опросов и исследований, презентация	1	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. Знакомство с простейшими исследовательскими методиками .	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»
2	сентябрь	11.09		12.30 - 13.10	Лабораторная работа	1	Особенности наблюдения за растениями. Дневник наблюдения. Правила ведения полевого дневника: запись наблюдений и зарисовка наблюдаемых явлений. Листопад и его сущность. Искусственный листопад.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»
3	октябрь	02.10		12.30 - 13.10	Лабораторная работа Просмотр видеороликов; обсуждение	1	Опадение листьев под влиянием табачного дыма. Как сохранить естественную окраску засушиваемых цветов. Влияние листовой пластинки на длительность жизни черешка. Почему нельзя сжигать	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»

						опавшие листья.		- задани й на сайте	
4	октябрь	09.10.		12.30 - 13.10	Опрос Диагност ика уровня знаний Тренинг общения обсужден ие, Беседа, результат ы	1	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборато рия биологии и химии»	Кругл ый стол, проект ная деятел ьность Кругл ый стол, теорет ическо е заняти е.
5	ноябрь	06 .11		12.30 - 13.10	моделиро вание и решение проблем ных ситуаций ; тренинг обсужден ие Обсужде ние, Практику м	1	Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом. Практикум	Кабинет географии. Точка роста «Лаборато рия биологии и химии»	Практи ческое заняти е Практи кум
6	ноябрь ноябрь	13.11		12.30 - 13.10	Опрос, практику м просмотр видеорол иков; обсужден ие	1	История открытия и сущность процесса фотосинтеза. Экспериментальные доказательства выделения хлорофилла из листа и установление его состава.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборато рия биологии и химии»	Диспут тестир ование, практи кум Обмен мнения ми, тестир ование, беседа
7	декабрь	04.12		12.30 - 13.10	Опрос Обсужде ние, исследов ательская работа	1	Фотосинтез и урожай. Окраска растений.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборато рия биологии и	Исслед овател ьская работа

								химии»	
8	декабрь декабрь	11.12		12.30 - 13.10	тренинг общения; обсуждение просмотр видеороликов; обсуждение	1	Выделение пигментов изцветков. Зачем в аквариум помещают растения. Клетка: строение, состав, свойства.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Круглый стол, тестирование Беседа, Тестирование
9	январь	15.01		12.30 - 13.10	Обсуждение, беседа, результаты опросов и исследований, презентация работ Практикум	1	Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Практикум. Изучение растительной клетки	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Беседа, Тестирование Практикум
10	Январь	15.01		12.30 - 13.10	Практикум Беседа, результаты опросов и исследований,	1	Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата и их изучение под микроскопом. Приготовление препарата кожицы яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Экскурсия Круглый стол, беседа, диспут
11	февраль	05.02		12.30 - 13.10	Беседа, результаты опросов и исследований Беседа, результаты опросов и исследований,	1	Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Диспут тестирование Диспут тестирование

12	февраль	12.02		12.30 - 13.10	Практикум Беседа, результаты опросов	1	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом. Микроскопические грибы	Кабинет географии	Практикум Экскурсия
13	март	05.03		12.30 - 13.10	Круглый стол Беседа, результаты опросов	1	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Круглый стол Диспут тестирование
14	март	12.03		12.30 - 13.10	Диспут Проектная деятельность	1	Макро- и микро-элементы. Влияние минеральных удобрений. Выращивание растений в воздухе. Растения-хищники. Растения- паразиты.	Кабинет географии. Кабинет географии	Диспут тестирование Проектная деятельность
15	апрель	02.04		12.30 - 13.10	Диспут Беседа, результаты опросов	1	Эпифиты. Почему растения становятся паразитами и хищниками Как быстро растут растения? Наблюдение за ростом молодого побега в длину. Влияние удаления верхушечной почки на рост побега. Рост корня в длину.	Кабинет географии. Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	Обмен мнениями Круглый стол Обмен мнениями Круглый стол Тестирование
16	апрель	09.04		12.30 - 13.10	Беседа, результаты Экскурсия	1	Электричество и рост растения. Влияние магнитного поля на рост растения. Лазер повышает урожай. Влияние света на рост	Точка роста «Лаборатория биологии и	Обмен мнениями Круглый стол

						растения. Роль веществ, тормозящих рост растения. Влияние фитонцидов на прорастание семян. Какие условия окружающей среды помогут увеличить урожайность растений	химии» Кабинет географии	Тестирование Обмен мнениями экскурсия
17	май	07.05	12.30 - 13.10	Беседа, результаты	1	Водный обмен растений. Сокодвижение растений. Испарение воды растениями. Ограничение транспирации. Почему обрезку деревьев производят поздней осенью или ранней весной. Как правильно собирать березовый сок.	Точка роста «Лаборатория биологии и химии»	
18	май	14.05	12.30 - 13.10	Защита проектов	1	Почему растения плохо растут на сквозняках и при загущении. Защита научно - исследовательских проектов	Кабинет географии	

Организационно- педагогические условия

Кадровые условия: программу реализует один педагог дополнительного образования, обладающий необходимым уровнем образования и квалификации, в соответствии с требованием законодательства.

№	Ф.И.О	Должность	Образование, год окончания обучения	Повышение квалификации/ профессиональная подготовка	Общий стаж работы/ стаж работы по специальности
1	Маслова Елена Ивановна	Учитель географии	БГУ, 1999	ОГАОУ ДПО «БелИРО» по программе «Введение обновлённых ФГОС: нормативные документы, содержание, результат», 16 часов, 2022	40/35

Материально- техническое обеспечение: условия реализации данной программы

Помещение	Оборудование	Пособия
Кабинет географии	Интерактивная панель IN TERWRITE Модель MTM 75-TB, принтер , ноутбук LENOVO	Раздаточный материал, материалы тестирования, дидактический материал Карты « Природные зоны», «Физическая карта России» Коллекции: Гербарий растений Демонстрационный материал и оборудование: Таблицы демонстрационные. 5 класс. М.: «Экзамен» Глобус. Набор муляжей овощей и фруктов. Экранно-звуковые пособия: CD-диски: « Экология» 5 класс.

Учебно- методическое обеспечение

1. «Основы исследовательской деятельности школьников», И.П. Гладилина, О.П. Гришакина, А. А. Обручникова, Д.В. Попов, Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010.
2. «Экологическое образование школьников во внеклассной работе», А.Н. Захлебный, Москва, «Просвещение», 1984.
«Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии», Е. В. Тяглова, Москва, «Глобус», 2008.
3. Артамонов В.И. занимательная физиология растений. – М.:Агропромиздат, 1991.
4. Батурицкая Н.В, Фенчук Т.Д. Удивительные опыты с растениями/ Биология, приложение к газете «Первое сентября» №№ 2-6, 8-11,2000
5. В.В. Пасечник «Растения. Бактерии. Грибы».- М.: Дрофа

Оценка качества освоения программы

Формы контроля: Формой подведения итогов являются контрольные упражнения, тестирование, анкетирование. игровые формы: ролевые, сюжетные, интеллектуальные игры; упражнения подражательно - исполнительского и творческого характера; наблюдения; рассматривание рисунков и фотографий моделирование и анализ заданных ситуаций импровизации; тренинги общения; наблюдение учащихся за событиями в стране; обсуждение, обыгрывание проблемных ситуаций. Оценке подлежит уровень теоретических знаний.

Оценочные материалы: Основной показатель работы дополнительной программы – выполнение в конце обучения программных требований по уровню подготовленности обучающихся, выраженных в качественных показателях тактической, интегральной, теоретической подготовленности.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса,

умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах.
