

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
« Гимназия №1»
города Курчатова Курской области**

ПРИНЯТО

педагогическим советом
МБОУ « Гимназия 1»
Протокол заседания
№ 1 от 25.08.2023г.

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
Центра «Точка роста»
«Занимательная ботаника»
естественнонаучной направленности
на 2023-2024 учебный год**

Возраст учащихся: 14-15 лет

Срок освоения программы 1 год

Уровень базовый

**Программа составлена
учителем биологии Тарасенко М.А.**

2023 год

Пояснительная записка

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ нормативная база разработки и реализации дополнительной общеобразовательной программы

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»)
- Письмо Минпросвещения России от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с "Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 г. № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»)
- Локальные нормативные акты образовательной организации:
 - Устав МБОУ «Гимназия №1»,
 - Положение о дополнительной общеобразовательной программе

Дополнительная общеобразовательная программа по биологии «Занимательная ботаника» ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ «Гимназия №1» г. Курчатова. Предназначена для формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности. Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

Данная программа предназначена для детей среднего школьного возраста (14-15 лет). Это период взросления и переоценки ценностей. В этом возрасте у детей проявляется стремление к личностному и профессиональному самоопределению. Актуальным становится такое дополнительное образование, которое предоставляет возможность детям формировать представления об окружающем мире, познавать профессиональные методы и технологии современного времени, самостоятельно реализовывать свои творческие интересы и замыслы. Одним из приоритетных направлений в жизни современного общества является выращивание продукции растениеводства. Именно поэтому программа «Занимательная ботаника» предлагает ребятам познакомиться с основами агроэкологии, с биологическими и экологическими особенностями растений, с их применением в жизни человека. В рамках проекта центра «Точка роста» **новизна** данной дополнительной образовательной программы заключается в проведении лабораторных экспериментов, демонстрационных работ по изучению растений и процессов их жизнедеятельности с помощью современной цифровой лаборатории по биологии. А так же новизна заключается в ее подходе к экологическому образованию и воспитанию детей – от теории к практике и организации проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Актуальность данной программы заключается в том, что использование на занятиях современных технических средств обучения нового поколения, позволит добиться высокого уровня усвоения знаний по ботанике, сформирует практические навыки биологических исследований. Учащиеся будут изучать особенности растений родного края; проводить эксперименты. При этом обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что способствует повышению мотивации обучения школьников.

Педагогическая целесообразность

Изучение данной дополнительной образовательной программы способствует развитию личности ребенка посредством знакомства с природой родного края. Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия: для расширения содержания школьного биологического образования; для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;

для развития личности школьников в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; для работы с одаренными школьниками, организации их развития в таких областях знания как ботаника, экология, растениеводство.

Условия набора учащихся

На программу принимаются все желающие.

Количество учащихся

Норма наполнения группы- 12 человек.

Сроки реализации и режим занятий

Продолжительность обучения-1 год. Объём – 35 часов.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения: (очная, электронное обучение, с применением дистанционных технологий).

Основные формы работы детского объединения:

- Теоретические лекции;
- Лабораторные практикумы;
- Исследовательские экскурсии;
- Проектная деятельность.

Цель программы: развитие интереса у детей к исследовательской и проектной деятельности в области ботаники и растениеводства.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать знания о морфологии растительного организма;
- познакомиться с биологическим разнообразием растений и их хозяйственным значением;
- рассмотреть экологические особенности растений;
- познакомить с лабораторными и полевыми методами исследований растений и почв;
- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний.
- Ознакомление с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными местности; с правилами поведения в природе;

- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие:

- развивать познавательную активность и мотивацию учащихся к изучению предмета;
- формировать исследовательские навыки (выявлять проблему, ставить гипотезу, формулировать цели и задачи, проводить сбор информации, обрабатывать полученные результаты, делать выводы);
- развивать навыки самостоятельной работы, наблюдательности и творческих способностей учащихся при выполнении проектных работ;
- формировать практические навыки работы со справочной и научной литературой;
- формировать практические навыки работы с лабораторным оборудованием
- сформировать способность рассуждать и разрабатывать рекомендации по теме исследования;
- развить коммуникативные умения (ведения диалога и дискуссий).

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, внимательность, аккуратность при выполнении работ;
- воспитывать бережное отношение к природе;
- привить любовь к природе;
- воспитать чувство доброжелательности и уважения при работе с клещами.

Формы и методы, используемые в работе по программе:

1 Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

2 Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

3 Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

4 Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Учебный план.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Теория	Практика	Всего	
	1. Введение в ботанику. Растения как объект изучения и методы изучения растений (2 ч.)				
1	Наука о растениях и методы их изучения.	1		1	тестирование
2	Практические работы: «Оценка жизненного состояния древесных растений»; «Фенологические наблюдения осенью».		1		собеседование
	2. Растительная клетка. Методы изучения растительной клетки (8ч.)				
3-4	Наука цитология. Микроскопический метод изучения строения клетки. Окраска, форма и размеры клеток различных органов растений. <i>Практическая работа:</i> «Изучение строение клетки микроскопическим методом», «Создание модели клетки».	1	1	2	Отчет о практической работе
5	Жизнедеятельность клетки. Питание, дыхание.	1		1	тестирование
6	Фотосинтез. Изучение этапов протекания фотосинтеза.	1		1	тестирование
7	<i>Практическая работа:</i> «Получение вытяжки хлорофилла».		1	1	Отчет о работе
8	<i>Практическая работа:</i> Разделение фотосинтезирующих пигментов методом хроматографии»		1	1	Отчет о работе
9-10	Размножение клетки. <i>Практическая работа:</i> «Изучение митоза в кончике корешка лука»	1	1	2	Отчет о работе
	3. Растительные ткани (4 часа).				

11	Классификация тканей. Образовательные ткани. Значение для роста и развития растений.			1	Таблица в тетради
12	Покровные, основные и механические ткани.	1		1	Таблица в тетради
13	Проводящие ткани.	1		1	Таблица в тетради
14	<i>Практическая работа: «Изучение растительных тканей на постоянных препаратах»</i>		1	1	Отчет о работе
	4. Изучения растительного организма (5 ч.)				тестирование
15	Строение побега.	1		1	тестирование
16	Строение корня. Сравнительно-морфологический метод изучения растений.	1		1	тестирование
17	Строение генеративных органов.	0,5	0,5	1	тестирование
18-19	Семя. Практическая работа: «Строение семени».	1	1	2	Отчет о работе
20	5. Систематика растений (8 ч.) Систематика, предмет и задачи науки.	1		1	тестирование
21	Подцарство низшие растения.	1		1	тестирование
22-23	Папоротники, хвощи и плауны: сходства и различия между собой. Выявление особенности строения растений,	1	1	2	Подготовка и выступление с сообщением.
	описание подземных и надземных органов растений. Их значение в природе и жизни человека. Практическая работа: «Изучение строения низших растений».				Отчет о работе

5	Подцарство высшие растения. Голосемянные растения. Эволюция голосеменных. Особенности строения, жизнедеятельности и основные представители голосеменных растений, значение их в природе и жизни человека. Практическая работа: «Изучение строения высших растений».	1	1	2	Отчет о работе
26-27	Цветковые растения. Многообразие цветковых растений. Основные органы цветковых растений. Типичные жизненные формы цветковых растений разных мест обитания и разных природных зон земного шара.	2		2	Подготовка и выступление с сообщением
28	. 6. <i>Экология растений (7 часов)</i> . Экология растений, ее задачи, методы. Предмет экологии растений, ее задачи, методические подходы к изучению растений. Место экологии растений в системе биологических наук.	1		1	Подготовка и выступление с сообщением
29	Среда и экологические факторы. Классификация экологических факторов. Биотоп: местообитание и факторы внешней среды. Взаимодействие экологических факторов.	1			Подготовка и выступление с сообщением
30	Жизненные формы растений. Определение понятия «жизненная форма», «экологическая группа». Экологическая система Х.Раункиера. Эколого-морфологическая система И.Г.Серебрякова.				Подготовка и выступление с сообщением
31-32	Свет, тепло - как экологические факторы. Адаптации к световому режиму растений. Фотопериодизм. Понятие о термических поясах. Практическая работа «Исследование различных форм адаптаций растений к действию экологических факторов среды»	1	1	2	Отчет о работе
33	7 Исследовательская деятельность в ботанике (3 часа). Предварительный этап: определение интересов, обучающихся и области исследовательской работы. Выбор проблемы исследования. Изучение научной литературы. Формулирование объекта и предмета исследования, темы, гипотезы, определение целей, задач, методов. Сбор материала.	1		1	Отчет о работе

34	Обработка полученного материала. Формулирование выводов. Создание текста учебно-исследовательской работы. Представление результатов работы. Оценка работы .		1	1	Отчет о работе
35	Итоговое занятие.	1		1	тестирование
	Итого	19	16	35	

Содержание учебного курса.

1. Введение в ботанику. Растения как объект изучения и методы изучения растений (2 ч.)

Вводное занятие. Построение курса. Техника безопасности при работе в лаборатории. Наука о растениях и методы их изучения. Практические работы: «Оценка жизненного состояния древесных растений»; «Фенологические наблюдения осенью».

2. Растительная клетка. Методы изучения растительной клетки (4ч.)

Наука цитология. Микроскопический метод изучения строения клетки.

Окраска, форма и размеры клеток различных органов растений.

Жизнедеятельность клетки. Питание, дыхание, фотосинтез, размножение клетки. Свойства и функции клеток.

Практическая работа: «Изучение строения клетки микроскопическим методом», «Создание модели клетки». Практическая работа: «Получение вытяжки хлорофилла». Практическая работа: «Разделение фотосинтезирующих пигментов методом хроматографии»

3. Растительные ткани (5 часов).

Классификация тканей. Образовательные ткани. Покровные и механические ткани. Проводящие ткани.

Практическая работа: «Изучение растительных тканей на постоянных препаратах»

4. Изучения растительного организма (5 ч.)

Строение побега. Строение корня. Сравнительно-морфологический метод изучения растений. Строение генеративных органов. Семя.

Практическая работа: «Строение семени».

5. Систематика растений (8 ч.)

Систематика, предмет и задачи науки.

Подцарство низшие растения. Папоротники, хвощи и плауны: сходства и различия между собой. Выявление особенности строения растений, описание подземных и надземных органов растений. Их значение в природе и жизни человека. Практическая работа: «Изучение строения низших растений».

Подцарство высшие растения. Голосемянные растения. Эволюция голосеменных. Особенности строения, жизнедеятельности и основные представители голосеменных растений, значение их в природе и жизни человека. Практическая работа: «Изучение строения высших растений». Цветковые растения. Многообразие цветковых растений. Основные органы цветковых растений. Типичные жизненные формы цветковых растений разных мест обитания и разных природных зон земного шара. Адаптации растений к среде обитания.

6. Экология растений (7 часов).

Экология растений, ее задачи, методы. Предмет экологии растений, ее задачи, методические подходы к изучению растений. Место экологии растений в системе биологических наук. Основные парадигмы современной экологии растений. Среда и экологические факторы. Классификация экологических факторов. Биотоп: местообитание и факторы внешней среды. Взаимодействие экологических факторов. Жизненные формы растений. Определение понятия «жизненная форма», «экологическая группа». Экологическая система Х. Раункиера. Эколого-морфологическая система И. Г. Серебрякова. Свет, тепло - как экологические факторы. Адаптации к световому режиму растений. Фотопериодизм. Понятие о термических поясах.

Приспособления к высоким температурам. Холодостойкие и зимостойкие растения и их адаптации. Сезонные адаптации растений.

Вода как экологический фактор. Экотипы наземных растений по отношению к воде. Характеристика воды как экологического фактора. Водный режим. Экотипы и экоморфы наземных растений.

Почвенно-грунтовые (эдафические) факторы: механический состав, рН почвы, влажность почвы, агрохимические свойства почвы, биологические свойства почвы. Группы растений по отношению к их плодородию.

Биотические факторы. Зоогенные факторы (фитофагия, зоофилия, энтомофилия, зоохория и т.д.). Фитогенные факторы (механические взаимодействия, физиологические контакты, микориза, паразитизм, симбиотрофия и т.д.).

Практическая работа «Исследование различных форм адаптаций растений к действию экологических факторов среды» Фитоиндикация условий среды. Индикационная ботаника. Методы.

Фитоиндикационные шкалы. Антропогенные факторы. Основные формы воздействия человека на растения. Прямое воздействие (рубки, скашивание, рекреационные нагрузки)

Косвенные влияния (промышленное загрязнение, терриконы). Экология городских растений.

7. Исследовательская деятельность в ботанике (3 часа).

Предварительный этап: определение интересов, обучающихся и области исследовательской работы. Выбор проблемы исследования. Изучение научной литературы. Формулирование объекта и предмета исследования, темы, гипотезы, определение целей, задач, методов. Сбор материала. Обработка полученного материала. Формулирование выводов. Создание текста учебно-исследовательской работы. Представление результатов работы. Оценка работы.

Планируемые результаты

Учащиеся должны уметь:

- Проводить экологический мониторинг.
- Описывать экологические системы.
- Сажать лес, подбирать породы деревьев.
- Проводить учет редких исчезающих видов растений .
- Ставить эксперименты строить графики простейших экологических зависимостей.
- Вести длительные наблюдения за биоразнообразием флоры природного комплекса КуАЭС
- Охранять растительный мир.

Личностные результаты:

- знание и использование правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией;
- привить любовь к природе;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- критичное отношение к своим поступкам. Воспитание экологически грамотного человека.

Метапредметные результаты:

- умение сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения; оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;

- умение находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- умение работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами; составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать её, определять сферу своих интересов.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- определять понятие «ботаника», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- пользоваться современной цифровой лабораторией, биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов; экологические факторы; проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и экспериментов.
- участие в городских и областных конкурсах
- активизировать природоохранную работу среди учащихся и населения
- обучающийся получит возможность научиться:
- устанавливать взаимосвязи между живой и неживой природой, между живыми организмами; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Календарный учебный график.

№ п/п	Дата проведения (число и месяц)	Время проведения	Форма проведения	Название раздела, темы	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
				1. Введение в ботанику. Растения как объект изучения и методы изучения растений (2 ч.)			
1	7.09	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Наука о растениях и методы их изучения.	1	Лаборатория «Точка роста»	тестирование

2	14.09	15-00	Лабораторная работа	Практические работы: «Оценка жизненного состояния древесных растений»; «Фенологические наблюдения осенью».	1	Школьный двор	собеседование
				2. Растительная клетка. Методы изучения растительной клетки (8ч.)			
3	21.09	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Наука цитология. Микроскопический метод изучения строения клетки. Окраска, форма и размеры клеток различных органов растений.	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о практической работе
4	28.09	15-00	Лабораторная работа	<i>Практическая работа:</i> «Изучение строения клетки микроскопическим методом», «Создание модели клетки».	1		
5	5.10	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Жизнедеятельность клетки. Питание, дыхание.	1	Лаборатория «Точка роста»	тестирование
6	12.10	15-00	Работа с учебной литературой	Фотосинтез. Изучение этапов протекания фотосинтеза.	1	Лаборатория «Точка роста»	тестирование
7	19.10	15-00	Лабораторная работа	<i>Практическая работа:</i> «Получение вытяжки хлорофилла».	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о работе
8	26.10	15-00	Лабораторная работа	<i>Практическая работа:</i> Разделение фотосинтезирующих пигментов методом хроматографии»	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о работе

9	9.11	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Размножение клетки.	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о работе
10	16.11	15-00	Лабораторная работа	Практическая работа: «Изучение митоза в кончике корешка лука»	1		
				3. Растительные ткани (4 часа).			
11	23.11	15-00	Работа с учебной литературой.	Классификация тканей. Образовательные ткани. Значение для роста и развития растений.	1	Лаборатория «Точка роста»	Таблица в тетради
12	30.11	15-00	Работа с учебной литературой.	Покровные, основные и механические ткани.	1	Лаборатория «Точка роста»	Таблица в тетради
13	7.12	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Проводящие ткани.	1	Лаборатория «Точка роста»	Таблица в тетради
14	14.12	15-00	Лабораторная работа	<i>Практическая работа: «Изучение растительных тканей на постоянных препаратах»</i>	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о работе
				4. Изучения растительного организма (5 ч.)			тестирование
15	21.12	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Строение побега.	1	Лаборатория «Точка роста»	тестирование
16	28.12	15-00	Работа с учебной литературой.	Строение корня. Сравнительно-морфологический метод изучения растений.	1	Лаборатория «Точка роста»	тестирование

17	11.01	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Строение генеративных органов.	1	Лаборатория «Точка роста»	тестирование
18	18.01	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Семя.	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о работе
19	25.01	15-00	Лабораторная работа	Практическая работа: «Строение семени».	1		
20	1.02	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	5. Систематика растений (8 ч.) Систематика, предмет и задачи науки.	1	Лаборатория «Точка роста»	тестирование
21	8.02	15-00	Работа с учебной литературой.	Подцарство низшие растения.	1	Лаборатория «Точка роста»	тестирование
22	15.02	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Папоротники, хвощи и плауны: сходства и различия между собой. Выявление особенности строения растений, описание подземных и надземных органов растений. Их значение в природе и жизни человека.	1	Лаборатория «Точка роста»	Подготовка и выступление с сообщением.
23	22.02	15-00	Лабораторная работа	Практическая работа: «Изучение строения низших растений».	1		
24	29.02	15-00	Работа с учебной литературой.	Подцарство высшие растения. Голосемянные растения. Эволюция голосеменных. Особенности строения, жизнедеятельности и основные представители голосеменных растений, значение их в природе и жизни человека.	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о работе

25	7.03	15-00	Лабораторная работа	Практическая работа: «Изучение строения высших растений».	1		
26	14.04		Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Цветковые растения. Многообразие цветковых растений. Основные органы цветковых растений.	1	Лаборатория «Точка роста»	Подготовка и выступление с сообщением
27	21.03	15-00	Работа с учебной литературой.	Типичные жизненные формы цветковых растений разных мест обитания и разных природных зон земного шара.	1		
28	4.04	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	. 6. <i>Экология растений (5 часов)</i> . Экология растений, ее задачи, методы. Предмет экологии растений, ее задачи, методические подходы к изучению растений. Место экологии растений в системе биологических наук.	1	Лаборатория «Точка роста»	Подготовка и выступление с сообщением
9	11.04	15-00	Рассказ с элементами диалоговой беседы.	Среда и экологические факторы. Классификация экологических факторов. Биотоп: местообитание и факторы внешней среды. Взаимодействие экологических факторов.	1	Лаборатория «Точка роста»	Подготовка и выступление с сообщением
30	18.04	15-00	Работа с учебной литературой.	Жизненные формы растений. Определение понятия «жизненная форма», «экологическая группа». Экологическая система Х.Раункиера. Эколого-морфологическая система И.Г.Серебрякова.	1	Лаборатория «Точка роста»	Подготовка и выступление с сообщением
31	25.04	15-00	Работа с учебной литературой.	Свет, тепло - как экологические факторы. Адаптации к световому режиму растений. Фотопериодизм. Понятие о термических поясах.	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о работе

32	2.05	15-00	Лабораторная работа	Практическая работа «Исследование различных форм адаптаций растений к действию экологических факторов среды»	1		
33	16.05	15-00	Работа с учебной литературой.	7. Исследовательская деятельность в ботанике (3 часа). Предварительный этап:определение интересов, обучающихся и области исследовательской работы. Выбор проблемы исследования. Изучение научной литературы. Формулирование объекта и предмета исследования, темы, гипотезы, определение целей, задач, методов. Сбор материала.	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о работе
34	23.05	15-00	Работа с учебной литературой.	Обработка полученного материала. Формулирование выводов. Создание текста учебно-исследовательской работы. Представление результатов работы. Оценка работы	1	Лаборатория «Точка роста»	Отчет о работе
35	30.05	15-00		Итоговое занятие.	1	Лаборатория «Точка роста»	тестирование
	Итого				35		

Формы аттестации

1. **Стартовый**, позволяющий определить исходный уровень развития учащихся.

2. **Текущий:**

- прогностический, т.е. проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;
- пооперационный, т.е. контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения заданий;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, "план" действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

3. Итоговый контроль в формах:

- публичные выступления ребенка на научно-практических конференциях и конкурсах;
- решение естественно- научных задач;
- знание норм поведения и умение их соблюдать (через наблюдения учителя во внеурочное время).

Самооценка и самоконтроль, определение учеником границ своего "знания - незнания", своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые еще предстоит решить в ходе осуществления работы.

Оценочные материалы

Основными критериями оценки эффективности реализации дополнительной образовательной программы являются:

- мотивационно-ценностный критерий (отношение к природе и осуществление научно-исследовательских работ);
- информационный критерий (степень сформированности знаний о природе);
- инструментальный критерий (степень сформированности умений и навыков проектной деятельности);
- деятельностный критерий (участие в конкурсах, научно-практических конференциях, фестивалях и т.д.

В программе используется гибкая рейтинговая система оценки достижений обучающегося по определенным критериям:

1. выполнение определённого количества практических работ, когда каждая практическая работа оценивается определенным количеством баллов;
2. выполнение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов (количество баллов за тест и практические работы);
3. подведение итогов в конце каждого полугодия (январь, май);
4. система награждения и поощрения обучающихся. Лучшие обучающиеся, набравшие наибольшее количество баллов, награждаются грамотами и призами.
5. Организация контроля знаний происходит на основе саморефлексии обучающегося. Рефлексия помогает определить степень достижения поставленной цели, причины их достижения или наоборот, действенность тех или иных способов и методов, а также провести самооценку.

Диагностика знаний умений и навыков проводится в начале, середине и конце года

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

1. Помещение, соответствующее санитарно - гигиеническим нормам;
2. Оборудование: столы, стулья, шкаф (или полочки) для наглядных пособий, литературы, компьютер, проектор, экран, тенд для стенгазеты.
3. Материал для занятий: канцтовары; фотоаппарат; видеотехника.

Учебно-методический комплекс:

рабочая программа, презентации, бланки фенологических наблюдений, методики проведения агрономических опытов, бланки описания объектов исследования, книги, атласы, энциклопедии, карты, определители растений, гербарий; лаборатория и лабораторное оборудование, реактивы. Цифровая лаборатория «Точка роста».

Кадровое обеспечение программы: педагоги, организующие образовательный процесс по данной программе должны иметь высшее образование. Важным условием, необходимым для реализации программы является умение педагога осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения, проектировать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

Источники информации

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме.

Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: [https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-](https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti)

[yestestvennonauchnoy-gramotnosti](https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti) (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]: — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2021).

Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL: <https://bio6-vpr.sdangia.ru/>

Список литературы

- Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Подред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
- Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.
- Жеребцова Е.Л. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. —336 с.Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения»,6 класс. — М.: ВАКО, 2005.
- Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009:
- ЛатюшинВ.В.. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь для учителя.- М.: Дрофа, 2004.- 160 с.
- Латюшин В.В., Уфинцева Г.А.. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003.- 192 с.
- Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные: 7 кл.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 200 с.
- Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.
- Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 1996. — 174 с.
- Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.:Просвещение, 2016.
- Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. М.: Просвещение, 2017.
- Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций /; под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение 2014.
- Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.:Просвещение, 2014.
- Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей иродителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.
- Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004 — 272 с.