

**Общеобразовательное учреждение «Таврическая школа»
Таврического района Омской области**

«Принята»

Педагогическим советом
ОУ «Таврическая школа»
Протокол № 8 от 24.06.2024г.

«Утверждена»

Директор ОУ «Таврическая школа»
_____ / Ю.В. Ивко/
Приказ № 137/1 от 24.06.2024 г

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«В СТРАНЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ»**

Направленность: естественнонаучная

Целевая группа: 12-14лет

Трудоемкость: 90 часов

Форма освоения: очная

Уровень сложности: базовый

Автор-составитель:

Пинькова Елена Владимировна,
учитель биологии
ОУ «Таврическая школа»

Таврическое, 2024

Содержание

I	Пояснительная записка	3
1.1	Актуальность программы	3
1.2	Цели и задачи программы	5
1.3	Планируемые результаты	5
II	Учебно-тематический план	6
III	Содержание программы	12
IV	Контрольно-оценочные средства	13
V	Условия реализации программы	16
VI	Список литературы	17

Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «В стране биологических вопросов» направлена на формирование у учащихся 6-8 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Актуальность программы заключается в том, что обучающиеся вовлекаются в социальные отношения через отношение к природе, обществу. Это должно способствовать активной образовательной и поисковой деятельности, развитию знаний о методах познания природы и умений представить результаты исследований и проектов. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

Программа направлена на формирование экологической культуры обучающихся, приобретение навыков научного анализа явлений природы, осмысление взаимодействия общества и природы, осознание значимости своей практической помощи природе.

Изучая природу родного края, обучающиеся получают опыт практической деятельности по изучению и охране окружающей среды.

Новизна программы

Содержание программы «В стране биологических вопросов» соответствует целям ФГОС и обладает новизной для учащихся. Новизна данной программы заключается в преобладании исследовательской деятельности в ходе проведения занятий. Практические работы и эксперименты, проводимые по программе «В стране биологических вопросов», дополняют этот вид деятельности на уроках биологии. Очень важным является и то, что на занятиях обучающимся предстоит убедиться, что познавать реальный мир не менее интересно, чем виртуальный. Природа не может оставить человека равнодушным, контакт с ней всегда эмоционален, так как будит врожденные, интуитивные представления о мире. Потому именно в детском возрасте важен непосредственный контакт детей с природой и чем более продолжителен и более част он будет, тем богаче станет духовный мир ребенка. Именно этого непосредственного живительного контакта лишен современный урбанизированный ребенок.

Отличительной особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. Программа предусматривает сочетание 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. Занятия позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии и экологии, так как программа предусматривает участие школьников в конкурсах

Адресат программы: обучающиеся 6-8 классов (12-14 лет)

Характеристика целевой группы:

Программа составлена с учётом возрастных особенностей. Уже в начальной школе у ребят в той или иной мере сформированы следующие учебные умения, навыки и способы деятельности:

- осмысленно читать художественные, научно-популярные и публицистические тексты, соответствующие возрасту;
- выделять в тексте главную мысль;
- пересказывать текст; искать информацию в учебной литературе, в словарях и справочниках (в том числе с использованием компьютера);
- выполнять работу по несложному алгоритму; индивидуально и совместно (всем классом) ставить учебную задачу, определять последовательность действий по ее решению;
- доводить начатое дело до конца;
- умение наблюдать и описывать объект наблюдения, проводить классификацию отдельных объектов по общему признаку, сравнивать объекты для того, чтобы найти их общие и специфические свойства, высказывать суждения по результатам сравнения;
- видеть границу между известным и неизвестным;
- соотносить результат своей деятельности с образцом;
- находить ошибки в своей и чужой учебной работе и устранять их;
- вырабатывать критерии для оценки учебной работы;
- оценивать свои и чужие действия по заданным критериям;
- обращаться к взрослому с запросом недостающей информации или просьбой о консультации, как устранить учебные трудности, установленные самим ребенком;
- умение искать недостающие способы и средства решения задач, а не получать их в готовом виде;
- вступать в учебное общение, участвовать в дискуссии, организовывать свою работу в малых группах, владеть приёмами и навыками учебного сотрудничества.

Организация занятий по внеурочной деятельности позволит дальше развивать приобретённые учебные умения, навыки и способы деятельности.

У обучающихся в возрасте 12 - 14 лет происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных, результативных качеств личности. На этапе основного общего среднего образования актуально включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Поэтому нужно обучать наблюдению, синтезирующему восприятию. Стремление экспериментировать, используя свои возможности, - едва ли не самая яркая характеристика младших подростков. Поэтому использование практических работ, экспериментов наиболее целесообразно. Эти умения ведут к формированию познавательных потребностей и развитию познавательных способностей.

Цель программы: создать условия для развития познавательной активности обучающихся, самореализации их творческих и интеллектуальных способностей путем вовлечения в проектно – исследовательскую деятельность, формирование исследовательских навыков, ИКТ –компетентности.

Задачи программы:

- формирование исследовательских умений учащихся;
- расширение и углубление знаний учащихся по биологии;
- использование теоретических знаний для решения практических вопросов;
- развитие навыков работы с различными источниками информации;
- создание условий для приобретения навыков публичного выступления;

Планируемые результаты

Личностные:

- ✓ любовь к Родине, природе родного края;
- ✓ чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- ✓ ответственность и бережное отношение к окружающему миру;
- ✓ ответственность, целеустремленность.

Метапредметные:

- ✓ развитие исследовательских умений и навыков; интеллектуальных, творческих, коммуникативных (работа в группах, в том числе проектных; выступления) и организаторских способностей;
- ✓ умение осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием справочной, научной, научно-популярной литературы, информационных технологий; презентовать свою деятельность.

Предметные:

- ✓ представление о многообразии организмов в природе, их строении, особенностях жизнедеятельности, местах обитания и приспособленности к условиям существования; об охране окружающего мира и об особо охраняемых природных территориях;
- ✓ знание правил проведения наблюдений; основ систематики организмов в природе; способов обработки информации и систематизации ее в виде таблиц, схем, рисунков;
- ✓ умение самостоятельного готовить микропрепараты, выполнять биологический рисунок; выстраивать план исследования или подготовки проекта;
- ✓ владение основными методами изучения природных объектов и способами фиксации материалов.

Планируемые результаты освоения курса

В результате освоения курса ученик научится:

- формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
- определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;

- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы;
- наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;
- описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;
- проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять письменные инструкции правил безопасности;
- оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.

**Учебно-тематический план программы
«В стране биологических вопросов»**

№	Тема	Количество часов	Форма занятий	Форма контроля
РАЗДЕЛ 1 «Природа нашей местности» (14 часов)				
1	Введение. Значение экологических знаний в жизни людей	2	Вводная лекция с элементами беседы и дискуссии	Тесты, собеседование, практическая работа
2	Особенности природы р.п. «Таврическое», его богатство и разнообразие, географическое положение поселка, экологические проблемы	4	Рассказ учителя. Беседа. Стихи о родных просторах. Работа с картой Экскурсия в природу	Тесты, сообщения, проверочная работа
3	Антропологический фактор	4	Экскурсия с практикой. Лекция с элементами беседы	Тесты, практическая работа
4	Общие принципы использования биоиндикаторов	4	Лекция с элементами беседы. Экскурсия по селу. Подбор материалов для общепрологических исследований	Отчёт о проделанной работе, тесты, дискуссия
РАЗДЕЛ 2 «Воздушная оболочка нашей местности» (16 часов)				
1	Методы оценки качества окружающей	6	Вводная лекция с элементами беседы и дискуссии. Практикум.	Тесты, исследовательская

	среды		Лабораторная работа	работа
2	Определение уровня загрязнённости воздуха	8	Проведение исследовательской деятельности. Практикум наместности	Зачёт, проект
3	«Воздух, которым мы дышим»	2	Семинар	Сообщения
РАЗДЕЛ 3 «Лесные богатства поселка» (12 часов)				
1	Общая характеристика лесных экосистем, их структура и свойства	4	Рассказ учителя. Беседа. Практическая работа. Экскурсия..	Дискуссия, тесты
2	Деревья Красной книги	2	Семинар	Сообщения
3	Роль лесничеств в сохранении и преумножении лесных богатств.	2	Лекция с элементами беседы. Экскурсия в Лесничество Степное	Сообщения
4	Природоохранная деятельность «Если не мы, то кто?»	4	Оформление листовок. Практическое занятие.	Тесты, отчёт обучающихся
РАЗДЕЛ 4 «Радиационное загрязнение окружающей среды» (16 часов)				
1	Знакомство с методиками исследования	2	Лекция с элементами беседы. Анализ научной литературы	Отчёт, тесты
2	Подготовка природного материала для проведения работы «Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях»	6	Экскурсия. Сбор природного материала. Исследовательская работа	Проект, тесты
3	Описание работы	6	Оформление результатов работы. Круглый стол (обобщение и систематизация). Семинар	Практическая работа
4	Влияние	2	Экологический	Защита

	радиоактивного загрязнения на здоровье человека		симпозиум	проектов
РАЗДЕЛ 5 «Агроклиматические ресурсы поселка» (10 часов)				
1	Понятие почвы, ее свойства	2	Работа с картой Омской области, с почвенной картой- схемой. Практическая работа	Зачёт
2	Характеристика почв природно- хозяйственных зон	2	Практикум «Характеристика качества почвы с помощью растений индикаторов». Экскурсия на карьер.	Рефераты
3	Характеристика почв природно- хозяйственных зон	2	Лекция с элементами беседы, практическая работа «Исследование механического состава различных типов почв»	Сообщения, тесты
РАЗДЕЛ 6 «Водные ресурсы поселка» (16 часов)				
1	Общая характеристика водных экосистем; биоценоз водоемов	2	Практическая работа «Описание реки»	Тесты, отчёт
2	Методики описан ия реки, родник а	4	Практическая работа. Исследовательская работа.	Зачёт
3	Методы изучения биоценоза водоемов	4	Беседа, лекция. Практическая работа.	Тесты
4	Биоиндикация вод поселка	2	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.	Проект
5	Реки. Малые реки, ее обитатели и экология	4	Практическая работа «Сравнительный анализ состояния водных биоценозов»	Тест
РАЗДЕЛ 7 «Антропогенное влияние на природу села» (10 часов)				
1	Региональные и локальные	8	Лекция с элементами беседы. Практические	Дискуссия, тесты, зачёт

	проблемы химического, физического и биологического загрязнения атмосферы, почв, водных ресурсов		работы. Экскурсия на районную свалку.	
2	Последствия воздействия человека на природу	2	Экологический мониторинг	Экологическая конференция Практическая работа
Итого 90 часов				

Календарно-тематическое планирование

№	Название темы	Всего	Теоретических	Практических
1.	Природа нашей местности Введение. Значение экологических знаний в жизни людей	2	2	
2.	Особенности природы поселка	2	1	1
3	Экосистемы, экологические факторы	2	1	1
4	Антропологический фактор	2	1	1
5	Антропогенные факторы среды	2	2	
6	Общие принципы использования биоиндикаторов	2	1	1
7	Подборка природного материала для общебиологических исследований	2		2
		14	8	6
8	Воздушная оболочка нашей местности Знакомство с методами оценки качества среды	2	2	
9	Оценка качества среды методами биоиндикации	2	1	1
10	Оценка качества воздуха. Знакомство с методиками, позволяющими определить уровень загрязнённости воздуха	2	2	
11	Лабораторная работа: Биоиндикация загрязнения	2		2

	атмосферного воздуха с помощью лишайников			
12	Исследовательская работа: Определение количества потребляемых энергоресурсов и выбрасываемого в атмосферу CO ₂ .	2		2
13	Обработка результатов работы	2		2
14	Оформление проектных работ	2		2
15	Семинар «Воздух, которым мы дышим»	2	2	
		16	7	9
16	Лесные богатства поселка Общая характеристика лесных экосистем, их структура и свойства. П/р № 1.	2	1	1
17	Характеристика лесных фитоценозов. Методы геоботанических исследований	2	1	1
18	Породы деревьев Красной книги. П/р № 3.	2	2	
19	Роль лесничеств в сохранении и преумножении лесных богатств. Экскурсия в лесничество Степное	2	2	
20	Оформление экологических листовок: «Сохраним окружающую природу», «Я и природа», «Моя малая родина»	2		2
21	Экологическое мероприятие, посвящённое природоохранной деятельности «Если не мы, то кто?»	2		2
		12	6	6
22	Радиационное загрязнение окружающей среды Знакомство с методиками исследования	2	2	
23	Подбор природного материала для проведения работы «Сосна в качестве тест-объекта в радио- и экологических исследованиях»	2		2
24	Определение продолжительности жизни хвои	2		2
25	Экспресс-оценка загрязнения воздуха по классу повреждения хвои (с пом. табл.)	2		2
26	Оформление результатов исследования	4		4
27	Семинарское занятие «Защита исследовательской работы»	2	2	
28	Влияние радиоактивного загрязнения			

	на здоровье человека	2	2	
		16	6	10
29	Агроклиматические ресурсы Понятия почвы, её свойств, плодородие	2	2	
30	Характеристика почв природно- хозяйственных зон. П/р № 1.	2	1	1
31	Преобладающие типы почв на территории поселка. П/р № 2.	2	1	1
		6	4	2
32	Водные ресурсы поселка Общая характеристика водных экосистем. Биоценоз водоёмов. П/р № 1.	2		2
33	Методы описания реки, родника. Исследовательская работа № 1.	2		2
34	Оценка качества воды	2	1	1
35	Методы изучения биоценоза водоёмов. П/р № 2.	2		2
36	Биологический контроль водоёма. П/р № 3.	2		2
38	Биоиндикация вод села	2	1	1
39	Малые реки	2	1	1
40	Обитатели и экология малых рек. П/р № 4.	2		2
		16	3	13
41	Антропогенное влияние. Проблемы химического загрязнения атмосферы села. П/р № 1.	2	1	1
42	Региональные проблемы физического загрязнения атмосферы	2	1	1
43	Региональные и локальные проблемы биологического загрязнения атмосферы	2	1	1
44	Региональные и локальные проблемы химического загрязнения почв, воды	2	1	1
45	Изучение загрязнённости села бытовым мусором. П/р № 2. Экскурсия районную свалку.	2		2
		10	4	6
		90	38	52

Содержание программы «В стране биологических вопросов»

Природа нашей местности 14 часов

Предмет и задачи курса «В стране биологических вопросов». Значение экологических знаний в жизни человека. Особенности природы поселка Таврическое, его богатство и разнообразие, географическое положение, внутренние воды, растительный и животный мир, экологические проблемы. Понятие экосистемы. Экологические факторы. Понятие антропологического фактора. Практическая работа. Подготовка природного материала для общебиологических исследований.

Воздушная оболочка нашей местности 16 часов

Методы оценки качества среды. Оценка качества среды методами биоиндикации. Оценка качества воздуха. Знакомство с методиками, позволяющими определить уровень загрязнённости воздуха. Анализ полученных результатов исследований.

Лабораторная работа: Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников.

Исследовательская работа: Определение количества потребляемых энергоресурсов и выбрасываемого CO₂.

Лесные богатства поселка 12 часов

Общая характеристика лесных экосистем, кустарников и полукустарников, их структуры и свойств. Характеристика лесных фитоценозов (лекарственных растений). Методы геоботанических исследований. Методы описания пробных площадей. Уникальность лесов родного края: видовое разнообразие, наличие редких и ценных пород. Виды древесных пород, занесенные в Красную книгу. Роль лесничества в сохранении и преумножении лесных богатств. Проведение природоохраняющих акций: «Сохраним окружающую природу», «Я и природа», «Моя малая родина».

Практические работы: 1. Описание лесного фитоценоза.

2. Фенологические наблюдения в лесу.

3. Подбор материалов о краснокнижных растениях леса.

Радиационное загрязнение окружающей среды 16 часов

Понятие радиация, её виды. Выполнение исследовательской работы по радиоактивному загрязнению воздуха. Влияние радиации на здоровье человека. Болезни человека, вызванные радиоактивным загрязнением.

Исследовательская работа: Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях. Мониторинг радиоактивного загрязнения.

Агроклиматические ресурсы поселка 10 часов

Понятие почвы, её свойств. Плодородие. Характеристика почв природно-хозяйственных зон села. Преобладающие типы почв на территории села. Особенности климата.

Практическая работа:

1. Работа с почвенной картой-схемой.

2. Исследование механического состава различных типов почв.

Водные ресурсы поселка 16 часов

Общая характеристика водных экосистем; биоценоз водоемов. Методики описания реки. Методы изучения биоценоза водоемов. Биоиндикация вод поселка.

Малые реки, ее обитатели и экология. Подземные воды.

Исследовательская работа:

1. Описание реки. Мониторинг состояния реки — охраняемого объекта нашего села.

Практические работы:

1. Описание речки.
2. Изучение биоценозного водоема.
3. Работа с литературой. Подготовка сообщений о водоемах.
4. Сравнительный анализ состояний водных биоценозов.

Антропогенное влияние на природу поселка 10 часов

Проблемы химического, физического и биологического загрязнения атмосферы, почв, водных ресурсов села. Последствия данного воздействия.

Практическая работа:

1. Сравнительный анализ состояния различных биоценозов в пределах села.
2. Изучение загрязненности бытовым мусором окрестностей села.

Контрольно-оценочные средства

Для оценки результативности учебных занятий, проводимых по дополнительной общеразвивающей программе «Экологический лабораториум» применяются следующие виды контроля универсальных учебных действий учащихся:

-текущий контроль - осуществляется в конце каждого занятия (устный опрос, тестовые задания, решение экологических задач и проведение экологического практикума);

-промежуточный контроль (промежуточная аттестация).

Формой промежуточной аттестации учащихся является выполнение тестовых заданий по изученным темам, просмотр и оценка выполненного информационного и исследовательского проектов по изученным разделам программы.

Итоговой **формой контроля** предполагается выполнение учащимися своего исследования (написание исследовательской работы, реферата, проекта) и последующее выступление учащихся на научно-практических конференциях различных уровней.

Для оценивания личностных и метапредметных результатов применяется трехбалльная система:

- 3 балла соответствуют продвинутому (высокому) уровню;
- 2 балла соответствуют базовому (среднему) уровню;

1 балл соответствует стартовому (низкому) уровню.

Итоговое распределение баллов по уровням (максимальное количество баллов – 24):

- продвинутый уровень – 17 – 24 балла,
- базовый уровень – 12 – 16 баллов,
- стартовый уровень – 0 – 11 баллов.

Критериально-оценочный лист

Результат	Критерии	Уровневые показатели		
		Продвинутый (высокий)	Базовый (средний)	Стартовый (низкий)
Личностный результат	Добивается успехов в деятельности, доведение дела до конца	Обучающийся с удовольствием без особых затруднений справляется с поставленной задачей; понимает для чего он осуществляет ту или иную деятельность; понимает и принимает инструкцию педагога; стремится завершить начатое дело.	Обучающийся с затруднениями, но справляется с поставленной задачей; не всегда понимает, для чего он осуществляет ту или иную деятельность; не всегда понимает и принимает инструкцию педагога; стремится завершить начатое дело.	Обучающийся с затруднениями не всегда справляется с поставленной задачей; не понимает для чего он осуществляет ту или иную деятельность; не понимает и не принимает инструкцию педагога; не стремится завершить начатое дело.
	Проявление волевых усилий	Проявляет трудолюбие, самодисциплину (соблюдает сроки выполнения заданий, приступает к выполнению заданий без напоминаний со стороны взрослых), волевые усилия.	Проявляет трудолюбие, самодисциплину, волевые усилия, но периодически требуется мотивация со стороны педагога.	Не приступает к выполнению заданий без напоминаний со стороны педагога, не проявляет волевые усилия; требуется постоянный контроль педагога.
	Демонстрирует рефлексивные умения	Позитивно оценивает результаты своей деятельности, даже если в процессе что-то не получалось; адекватно реагирует на трудности, не боится делать ошибки.	Позитивно оценивает результаты своей деятельности, только если в процессе всё получалось; не всегда адекватно реагирует на трудности, боится ошибаться.	Не всегда позитивно оценивает результаты своей деятельности; неадекватно реагирует на трудности, боится ошибаться.

Метапредметный результат	Устанавливает причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений	Самостоятельно строит связи в форме простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связи; имеет нестандартный подход к решению задач.	С помощью плана или наводящих вопросов может построить связи в форме простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связи.	Не может построить связи в форме простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связи.
	Работает с основными естественными и понятиями, объясняющими природные явления	Самостоятелен и инициативен; сформирована «пирамида понятий», позволяющая мысленно переходить от одного частного свойства объекта к другому через общее понятие.	С помощью плана, задаваемого педагогом, справляется с заданиями; частично сформирована «пирамида понятий», позволяющая мысленно переходить от одного частного свойства объекта к другому через общее понятие.	Неуверенно отвечает на вопросы и выполняет задания; не сформирована «пирамида понятий», позволяющая мысленно переходить от одного частного свойства объекта к другому через общее понятие.
	Умеет проводить опыты и эксперименты с объектами живой и неживой природы; умеют ставить цели, организовывать свою деятельность и делать выводы по итогам экспериментов с опорой на полученные ранее представления и собственн	Проявляет инициативу и творчество в решении проблемных задач. Самостоятельно и аргументировано высказывает предположения, гипотезы, строит планы, выбирает предметы и материалы, поясняет ход действий, доводит до конца, формулирует результат, может выделить несоответствие планируемому, делает выводы.	В большинстве случаев ребёнок видит проблему, иногда самостоятельно с небольшой подсказкой педагога, выстраивает гипотезу, принимает активное участие в планировании деятельности, самостоятельно готовит материалы к эксперименту, проявляет настойчивость в достижении цели, может формулировать выводы по наводящим вопросам педагога, использует доказательства в суждениях с помощью взрослого.	Не всегда понимает проблему, малоактивен, с трудом понимает выдвинутые другими детьми гипотезы, допускает ошибки, не стремится к самостоятельности, часто обращается за помощью к педагогу, забывает о цели, увлекаясь процессом, не фиксируется на установлении связи и последовательности, затрудняется делать вывод, рассуждает формально, ориентируется на несущественные факты.

	ые предполож ения			
Профиль ный результат	Знание терминологии	Демонстрирует полное знание специальной терминологии и понятийного аппарата.	Демонстрирует необходимые знания специальной терминологии и понятийного аппарата.	Слабо ориентируется в специальной терминологии и имеет неполный понятийный аппарат.
	Ценностное отношение к освоению теоретического материала	Развернуто с энтузиазмом отвечает на вопросы, освоил весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период	Задаёт вопросы общего характера, кратко отвечает на вопросы	Оставляет только комментарии общего характера, на вопросы других участников не отвечает
	Навыки презентации конечного продукта	Владеет ясной аргументацией, чётко формулирует идею, способен генерировать идеи, совершенствовать их.	Умеет убеждать, является активным участником презентационного поля; в условиях публичности сохраняет самообладание.	В презентационном мероприятии выполняет эпизодическую роль, в этапах подготовки принимает пассивное участие.

Условия реализации программы

Занятия проводятся в кабинете центра «Точка роста», соответствующим нормам СанПин. Учебный кабинет соответствует санитарным и гигиеническим нормам и отвечает правилам техники безопасности и противопожарной безопасности. В кабинете имеется ПК (ноутбук), проектор, экран.

Материально – техническое обеспечение программы

Шкафы – 3 шт.

Стулья – 30 шт.

Стол – 15 шт.

Ноутбук – 1 шт.

Проектор – 1 шт.
 Экран – 1 шт.
 Видеокамера – 1 шт.
 Микроскоп – 5 шт.
 Лупы – 10 шт.

Датчики цифровых лабораторий по биологии и экологии

№ п/п	Биология	Экология
1.	Влажности воздуха	Влажности воздуха
2.	Электропроводимости	Электропроводимости
3.	Освещённости	Освещённости
4.	pH	pH
5.	Температуры окружающей среды	Температуры окружающей среды
6.		Нитрат-ионов
7.		Хлорид-ионов
8.		Звука
9.		Влажности почвы
10.		Кислорода
11.		Оптической плотности 525 нм (колориметр)
12.		Оптической плотности 470 нм (колориметр)
13.		Мутности (турбидиметр)
14.		Окси углерода

Список литературы

Для педагога:

1. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник / М. В. Гальперин. – М.: Форум, 2015. – 320 с.
2. Данилова М. З. Занимательная экология // Воспитание школьников. - 2010. - № 5.
3. Захлебный А.Н., Зверев И.Д., Кудрявцева Е.М. Экологическое образование школьников / А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, Е.М. Кудрявцева. - М.: Педагогика, 2013. - 266 с.
4. Каропа Г.Н. Теоретические основы экологического образования школьников: учебник / Г.Н. Каропа. - Мн.: НМО, 2005. - 170 с.
5. Колотилина, Л. Н. Ресурсосбережение. 6-11 классы. Внеурочные занятия по экологии / Л.Н. Колотилина, Ю.А. Севрук. - М.: ВАКО, 2015. - 128 с.
6. Константинов В. М. Экологические основы природопользования: Учебник / В. М. Константинов. – М.: Academia, 2019. – 640 с.
7. Новолодская Е. Г. Школьный экологический мониторинг: организация проектной деятельности учащихся / Е. Г. Новолодская; Алтайская гос. академия образования имени В. М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 248 с.

8. Интегрированные уроки и внеурочная деятельность эколого- биологического содержания. Использование ресурсов интеграции и социально-педагогического партнерства в образовательном учреждении для реализации ФГОС. - М.: Перспектива, 2013. - 200 с.
9. Петросова Р.А. Методика обучения естествознанию и экологическое воспитание в начальной школе / Р.А. Петросова. - М.: «Академия», 2015. - 245 с.

Для учащихся:

1. Брюхань Ф. Ф. Промышленная экология: Учебник / Ф. Ф. Брюхань, М.В., М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. – М.: Форум, 2017. – 208 с.
2. Буковский, Е. М. Экологические олимпиады для учащихся 9-11 классов / Е.М. Буковский. - М.: АРКТИ, 2005. - 449 с.
3. Высоцкая, М. В. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся: моногр. / М.В. Высоцкая. - Москва: Гостехиздат, 2016. - 256 с.
4. Гусейнов, А. Н. Изучение водных экосистем в урбанизированной среде. 10-11 классы. Практикум с основами экологического проектирования / А.Н. Гусейнов, В.П. Александрова, Е.А. Нифантьева. - М.: ВАКО, 2015. - 112 с.
5. Николаева, С. Н. Как лесник заботится о лесе. Плакат / С.Н. Николаева. - М.: Мозаика-Синтез, 2015. - 759 с.
6. Николаева, С. Н. Лес - многоэтажный дом. Плакат / С.Н. Николаева. - М.: Мозаика-Синтез, 2015. - 259 с.
7. Попова, Л. В. Задания для олимпиад по экологии / Л.В. Попова, А.В. Кураков. - Москва: Высшая школа, 2011. - 739с.

Для родителей:

1. Воронкевич, О. А. Добро пожаловать в экологию! Наглядная информация для родителей. Часть 1 / О.А. Воронкевич. - М.: Детство- Пресс, 2012. - 664 с.
2. Крымская И. Г. Гигиена и экология человека: Учебное пособие / И. Г. Крымская. – Рн/Д.: Феникс, 2017. – 351 с.
3. Шорыгина, Т. А. Беседы о природных явлениях и объектах. Методические рекомендации / Т.А. Шорыгина. - М.: Сфера, 2012. -715 с.
4. Юшков, А. Н. Загадки природы / А.Н. Юшков. - М.: Речь, Образовательные проекты, Сфера, 2009. - 176 с.
5. Хван Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т. А. Хван – 6-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 253 с.

