



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА №171»

Принята

на заседании педагогического совета
от «29» августа 2025 г.

Протокол № _____



Утверждаю

Директор МБОУ «Школа №171»
И. Г. Петух /ФИО/

«29» августа 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Экологический практикум»

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Ермушева Анна Николаевна
учитель биологии

г. Нижний Новгород

2025

1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы):

- **направленность (профиль) программы** — естественнонаучная.
- **актуальность программы** — данная программа посвящена изучению в окружающем мире экологических связей и отношений, от которых зависят здоровье, благополучие и сама жизнь, наша и наших потомков. Материал, изложенный в ней тесно связан с курсами биологии, физики, химии, географии, однако имеет экологическую направленность, влияние экологических факторов: абиотических, биотических, антропогенных на окружающий мир.
- **отличительные особенности программы** — она тесно связана с практической деятельностью. Ребята будут самостоятельно решать поставленные задачи в аудитории, лаборатории, в окружающей среде, оценивать свою работу и обсуждать полученные результаты. Задания в практикуме разделяются на описательные, поисково-познавательные и творческие. Используя данную программу, учащиеся могут подготовить выполнение и реализацию проектной работы. Данная программа отличается от уже существующих на развитие коммуникативных навыков у учащихся, т.е. навыков передачи своего жизненного опыта, экологических знаний в кругу общения.
- **адресат программы** — учащиеся 6-7 классов, трудного подросткового возраста, которых можно увлечь яркими впечатлениями, самостоятельностью поиска.
- **объем программы** — 37 часов;
- **формы обучения и виды занятий** (лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, др.). Занятия состоят из теоретической части (лекции, сообщения, доклады, рефераты) и практической части. В практической части используем наблюдение, эксперимент, исследование, сравнение, описание. Учащиеся проводят лабораторные работы, изучают объекты под микроскопом, участвуют в конкурсах, конференциях, природоохранных мероприятиях, собирают гербарии, выпускают листовки и плакаты по охране природы. Лабораторные работы с химическими реактивами проходят с учётом способностей кружковцев и при наличии материально-технического обеспечения этих работ. Задания выполняются как индивидуально, так и группами. В ходе обучения учащиеся осваивают связи между естественно-научными дисциплинами: экологией, биологией, химией, физикой, географией и другими науками.
- **срок освоения** — 1 учебный год, 37 недель.
- **режим занятий** — 1 раз в неделю по 40 минут

1.2. Цель и задачи программы:

Цель:

Развитие и формирование экологического сознания, экологической культуры поведения в окружающей среде, формирование ответственного отношения к природе, практических навыков в природоохранной деятельности.

Задачи:

Образовательные-

- Изучить современные проблемы окружающей среды
- Развивать у школьников умения предсказывать возможные последствия тех или иных действий человека в Природе
- Выявить основные источники загрязнения окружающей среды и возможные способы устранения экологических последствий и правонарушений.

Воспитательные-

- привлечение учащихся к изучению экологического состояния окружающей среды и её сохранения;
- воспитание у учащихся активной гражданской позиции, любви и бережного отношения к природе, своему здоровью.
- формирование у учащихся гуманного и ответственного отношения к природе, нового экологического мышления.

Развивающие-

- Развивать критическое отношение к результатам деятельности человека
- Развивать коммуникативные навыки, с целью распространения экологических знаний, умений среди учащихся
- Развивать познавательную активность и творческие способности учащихся в процессе углубленного изучения экологии и биологии.
- Формировать у школьников наблюдательность, , умение сравнивать, анализировать, делать выводы на основе полученных результатов, вести дискуссию.

1.3. Содержание программы:

Учебный план

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ко нтроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Экология города	6	2	4	зачет
2	Экология растений, животных, грибов и бактерий	23	8	15	Рефераты для участия в НОУ
3	Взаимосвязь живых организмах в экосистемах	5	2	3	Зачет, отчеты об экскурсиях, участие в экологических акциях
4	Психоэмоциональное восприятие природы	3	1	2	Оформление проектов

Содержание учебного плана

Раздел 1. Экология города

Теория:

- Анализ антропогенной нагрузки на берег реки Оки в районе пляжа «Водозабор».
- Влияние атмосферных загрязнителей на развитие растительных сообществ

Практика:

- Определение пылевого загрязнения территории города и микрорайона школы
- Определение шумового загрязнения территории города и микрорайона школы
- Определение наличия свинца в воде

- Определение наличия свинца в почве

Раздел 2. Экология растений, животных, грибов и бактерий

Теория:

- Изучение роста и размножения грибов
- Жизненные формы живых организмов
- Развитие корневой системы в различных условиях
- Экологические группы растений по отношению к воде
- Значение комнатных растений для человека
- О кошках
- Мы в ответе за тех, кого приручили
- Синантропные виды

Практика:

- Плесневые грибы
- Определение чистоты воздуха при помощи лишайников
- Особенности внешнего строения коры деревьев
- Влияние минеральных удобрений на рост и развитие растений
- Разнообразие комнатных растений
- Как помочь птицам зимой
- Фокусы с растениями
- Изучение микрофлоры монет
- Деловая игра «Экологическая лаборатория»
- Определение роли газонной травы в изучении микроклимата города
- Лекарственные растения и правила их сбора
- Оценка поврежденности дерева по степени объедания листвы
- Изучение ярусности леса
- Разнообразие формы листовой пластинки
- Изучение листьев растений

Раздел 3. Взаимосвязь живых организмов в экосистемах

Теория:

- Многообразие экосистем суши
- Структура экосистем

Практика:

- Изучение водных экосистем
- Виртуальная экологическая тропа
- Экологическое равновесие

Раздел 4. Психоземotionalное восприятие природы

Теория:

- Образное восприятие природы

Практика

- Краски растений
- Лесные звуки

1.4. Планируемые результаты

В результате изучения курса учащиеся будут знать:

- об экологии как науке, исследующей отношения организмов между собой и окружающей средой;
- об основных понятиях экологии человека и соотношении её с другими науками;
- об эволюционных аспектах экологии человека;
- об экологических факторах, их действия на человека;
- об экологических кризисах в прошлом человечества и особенности современного экологического кризиса;
- о понятиях экологической проблемы и экологических проблемах Нижегородского края
- об экологическом развитии и воздействии на природную среду;
- об изменениях во взаимоотношениях «Человек-природа»;
- о значении природы для человека;
- о масштабах воздействия человека на природу;
- о значении сред жизни для человека;
- об особенности экологии человека в урбанизированных территориях, сельской местности, жилище;
- о понятиях качество жизни, качество среды и качество здоровья населения;
- о проблемах образа жизни и качества жизни в исследованиях по экологии человека (проблемы алкоголизма, курения, наркомании, общественной нравственности);
- о понятиях экологической безопасности, экологического мониторинга;
- об прикладных аспектах экологии человека;
- о понятии оптимизации природной среды на основе изучения отношений «человек-природа - общество – производство»;
- о принципах создания ноосферы, как условия сохранения человеческой цивилизации;

Учащиеся будут уметь:

- давать определение экологии как науке, исследующей отношения организмов между собой и окружающей средой;
- пользоваться основными понятиями экологии человека;
- характеризовать эволюционные аспекты экологии человека;
- объяснить действие экологических факторов на человека;
- характеризовать причины экологических кризисов;
- объяснять изменения во взаимоотношениях «Человек-природа»;
- характеризовать значение природы для человека и понятие равновесия в экосистеме;
- объяснять масштабы воздействия человека на природу и значение сред жизни для человека;
- характеризовать понятие качество жизни, качество среды и качество здоровья населения;
- объяснять проблемы образа жизни и качества жизни в исследованиях по экологии человека (проблемы алкоголизма, курения, наркомании, общественной нравственности);
- характеризовать понятие экологической безопасности, экологического мониторинга;
- приводить примеры прикладных аспектов экологии человека;
- разъяснять понятие оптимизации природной среды на основе изучения отношений «человек-природа - общество – производство»;
- проводить лабораторные и практические исследования;
- обобщать материал, пользоваться разнообразными источниками информации.

2. Комплекс организационно-педагогических условий:

2.1.Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	09			Практ. работа	1	Определение пылевого загрязнения территории города и микрорайона школы	Пришколь ный участок	отчет
2	09			Практ.рабо та	1	Определение шумового загрязнения территории города и микрорайона школы	Пришколь ный участок, кааб. биологии	отчет
3	09			Практ. работа	1	Определение наличия свинца в воде	Каб. биологии	отчет
4	09			Практ.рабо та	1	Определение наличия свинца в почве	Пришколь ный участок, кааб. биологии	отчет
5	10			Лекция с элементам и беседы	1	Анализ антропогенной нагрузки на берег реки Оки в районе пляжа «Водозабор»	Каб. биологии	конспек т
6	10			Лекция с элементам и беседы	1	Влияние атмосферных загрязнителей на развитие растительных сообществ	Каб. биологии	конспек т
7	10			Эвристиче ская беседа	1	Изучение роста и размножения грибов	Кааб биологии	тест

8	10			Лабораторная работа	1	Плесневые грибы	Каб.биологии	отчет
9	11			Экскурсия	1	Определение чистоты воздуха при помощи лишайников	Прибрежная роща	отчет
10	11			Экскурсия	1	Особенности внешнего строения коры деревьев	Пришкольный участок	отчет
11	11			Лекция с использованием ИКТ	1	Экологические группы растений по отношению к воде	Каб.биологии	тест
12	11			Лекция с использованием ИКТ	1	Жизненные формы живых организмов	Каб. биологии	тест
13	11			Лекция с использованием ИКТ	1	Развитие корневой системы в различных условиях	Каб. биологии	тест
14	12			Лабораторная работа	1	Влияние минеральных удобрений на рост и развитие растений	Каб. биологии	отчет
15	12			Лекция с использованием ИКТ	1	Значение комнатных растений для человека	Каб. биологии	тест
16	12			Экскурсия по школе	1	Разнообразие комнатных растений	Школьные кабинеты	отчет
17	12			Практическая работа	1	Как помочь птицам зимой	Пришкольный участок	отчет
18	01			Лабораторная работа	1	Фокусы с растениями	Каб биологии	отчет
19	01			Лабораторная работа	1	Изучение микрофлоры монет	Каб биологии	отчет

20	01			Деловая игра	1	Деловая игра «Экологическая лаборатория»	Каб биологии	тест
21	02			Беседа с использованием ИКТ	1	О кошках	Каб биологии	тест
22	02			Беседа с использованием ИКТ	1	«Мы в ответе за тех, кого приручили»	Каб биологии	тест
23	02			Виртуальная практическая работа	1	Определение роли газонной травы в изучении микроклимата города	Каб биологии	отчет
24	02			Практическая работа	1	Лекарственные растения и правила их сбора	Каб биологии	отчет
25	03			Лабораторная работа	1	Оценка поврежденности дерева по степени объедания листвы	Каб биологии	отчет
26	03			Практическая работа	1	Изучение ярусности леса	Каб биологии	отчет
27	03			Практическая работа	1	Разнообразие формы листовой пластинки	Каб биологии	отчет
28	03			Практическая работа	1	Изучение листьев растений	Каб биологии	отчет
29	04			Беседа с использованием ИКТ	1	Синантропные виды	Каб биологии	тест
30	04			Беседа с использованием ИКТ	1	Многообразие экосистем суши	Каб биологии	тест
31	04			Беседа с использованием ИКТ	1	Структура экосистем	Каб биологии	тест
32	04			Экскурсия на водоем	1	Изучение водных экосистем	Берег водоема	отчет

33	05			Практическая работа	1	Виртуальная экологическая тропа	Каб.биологии	Модель экотропы
34	05			Практическая работа	1	Экологическое равновесие	Каб биологии	отчет
35	05			Практическая работа	1	Краски растений	Каб биологии	фотовыставка
36	05			Практическая работа	1	Лесные звуки	Каб биологии	Создание звукового альбома
37	05			Беседа с использованием ИКТ	1	Образное восприятие природы	Каб биологии	Конкурс стихов о природе

2.2. Условия реализации программы: кабинет биологии, пришкольный участок, интернет ресурсы, оборудование кабинета биологии

- плакаты,
- видеофильмы,
- слайды,
- карточки с изображением различных растений, животных
- микроскопы,
- канцелярские лупы,
- пинцеты,
- микропрепараты,
- влажные препараты,
- планшеты,
- гербарий различных растений,
- живые растения,
- иллюстрации, фотографии, планшеты, открытки,

2.3 Формы аттестации — зачет, творческая работа, рефераты, проекты, отчеты

2.4. Оценочные материалы – диагностических методики, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов.

2.5. Методические материалы –

- Исследовательские методы (химический эксперимент, работа с микроскопом)
- Словесно-иллюстративные методы (рассказ, беседа, лекция, работа с литературой, диспут, написание эссе).
- Частично-поисковые методы (систематизация материала при составлении гербариев).
- Репродуктивные методы (выступления учащихся на заседаниях кружка, школьных конференциях, во время презентаций и театрализованных представлений).

3.Список литературы

1. Алексеев С.В. и др. « Практикум по экологии» М.1996
- 2.Александрова В.П. и др.. Экология живых организмов. Практикум с основами экологического проектирования М. ВАКО 2014
- 3.Зверев И.Д. Учебные исследования по экологии в школе М. Центр «Экология и образование»1993
4. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М. Мысль. 1990

Интернет-ресурсы

1. Природа России: библиотека. <http://www.priroda.ru/lib>
2. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал.<http://ecoportal.ru>
3. Проектная Экология. <http://www.ecokom.net>.
4. Глобальный Просветительский Портал. Экомир. <http://m.ecoworld.ru>
5. Эко-Информ. Агенство экологической информации "ИНЭКО". <http://www.ecoinform.ru>
6. Энциклопедия "Флора и Фауна". <http://www.sci.aha.ru/biodiv/anim.htm>
7. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья. <http://www.nature.ok.ru>
8. Природа и животные на Rin.ru. <http://zoo.rin.ru>
9. Экология России. Энциклопедия растений. <http://www.eco.-net.ru>
10. Общество и экология. <http://www.unig.spb.ru/eco>
11. "ЭкоРусь". <http://rgp.agava.ru>
12. BioDat. <http://www.biodat.ru>
13. Сайт Интернетурок.ру.