

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3  
городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_  
Селина О.Ю.  
Протокол № 1  
от 28.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
ВР

\_\_\_\_\_  
Леготина С.В.  
Протокол № 01 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ СОШ № 3

\_\_\_\_\_  
Крылов А.В.  
Приказ № 419 от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Экологическая культура, грамотность, безопасность»**

Уровень образования: **ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**5-9 классы**

Возраст детей: 11-15 лет

Срок реализации: 5 лет

**Нефтекамск, 2023**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Образовательная программа учебного курса «Экологическая культура, грамотность, безопасность» относится к предметной области «Естественно-научные предметы» и предназначена для организации образовательной деятельности обучающихся в 5—9 классах.

Ценностно-смысловые ориентиры программы позволяют позиционировать российскую систему образования как одну из ведущих систем в мире.

Сквозной целевой установкой программы является формирование нравственных, гуманистических идеалов обучающихся, как **основы экологического мышления и ценностного отношения к природе**. Программа направлена на развитие экологического сознания и навыков экологически грамотного поведения: «**знаю — понимаю — умею — действую**», ориентирована на осознание учащимися экологических проблем в системе: **Мир — Россия — Мой регион**.

Актуальность программы обусловлена её направленностью на осознание учащимися концепции устойчивого развития как модели развития цивилизации, которая исходит из необходимости обеспечить мировой баланс между решением социально-экономических проблем и сохранением окружающей среды, что приводит к пониманию ответственности за будущее планеты и своей Родины.

Содержание программы предполагает моделирование реальных жизненных ситуаций анализ и разрешение которых направлено на формирование **грамотности нового типа — функциональной грамотности** учащихся. Предусматривает обучение школьников методам наблюдения и экспериментальным навыкам; развитие их исследовательских умений и творческих способностей; включение обучающихся в социальную практику; обеспечение индивидуальных образовательных маршрутов. Что в целом способствует формированию **экологически грамотного поведения**.

**Программа отвечает принципам:**

- **гуманистической направленности** — нацелена на выработку у учащихся системы знаний-убеждений, дающих чёткую ориентацию в системе отношений «человек-природа», как основы экологического образования и воспитания учащихся;
- **системности** — задаёт ориентировочные основы формирования системного мышления при рассмотрении учебных проблем;
- **экологизации** — направлена на воспитание осознанной жизненной позиции учащихся, способных стать активными защитниками окружающей среды;
- **функциональной грамотности** — предполагает решение учебных проблем, моделирующих реальные практические ситуации;
- **регионализации** — практико-ориентированные задания разработаны на основе фактического материала о состоянии окружающей среды регионов России;
- **системно-деятельностного подхода** к организации образовательной деятельности. Более 60 % учебного материала носит практико-ориентированный характер и предполагает самостоятельную работу учащихся;
- **вариативности** — содержание каждого модуля может варьироваться в соответствии с особенностями региона и образовательной среды учебного заведения.

Содержание учебного курса «Экологическая культура, грамотность, безопасность» направлено на осознание и осмысление обучающимися:

- идей единства и многообразия, системности и целостности природы;
- идеи взаимозависимости природы и человека;
- идеи гармонизации системы «природа-человек».

**Цель курса:** формирование и развитие у школьников:

- экологического сознания в контексте идей устойчивого развития природы и общества;
- системы естественно-научных знаний, позволяющих принимать экологически грамотные решения как одного из видов функциональной грамотности учащихся;
- исследовательских умений и навыков экологически грамотного поведения.

**Задачи курса:**

1. Формирование готовности школьников к социальному взаимодействию по вопросам улучшения качества окружающей среды, воспитание и пропаганда активной гражданской позиции в отношении защиты и сохранения природы.
2. Развитие интереса к экологии как научной дисциплине.
3. Формирование экологических знаний, умений и культуры школьников в ходе теоретической подготовки и проектно-исследовательской деятельности.
4. Привитие интереса к научным исследованиям на основе освоения методов и методик по изучению состояния экосистем, организации мониторинговой деятельности.
5. Освоение методов комплексной оценки и прогноза изменений состояния объектов социоприродной среды под влиянием естественных и антропогенных факторов.
6. Профессиональная ориентация школьников.

### **Общая характеристика учебного курса**

Содержание курса «Экологическая культура, грамотность, безопасность» учитывает требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования (далее — основная образовательная программа), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования; наполнение фундаментального ядра содержания общего образования; программу развития и формирования универсальных учебных действий.

Образовательная программа курса носит модульный характер и рассчитана на 5 лет обучения. Раздел «Экологическая культура» (5—6 классы) состоит из четырёх модулей. Составляет 60 учебных часов и 8 часов резервного времени. Раздел «Экологическая грамотность» (7—8 классы) состоит из 6 модулей. Составляет 64 учебных часа и 4 часа резервного времени. Раздел «Экологическая безопасность» (9 класс) составляет 34 учебных часов, состоит из 4 модулей. Программа каждого модуля обладает относительной самостоятельностью и может быть использована для организации учебной деятельности автономно.

Структура курса предполагает поэтапное становление экологической подготовки учащихся. Раздел «Экологическая культура» строится в системе: **понимаем** природу — **сохраняем** природу — **учимся** у природы (использовать экологически чистую энергию и безотходному производству). Раздел «Экологическая грамотность» строится в системе: сохраняем биоразнообразие и почву — сберегаем энергию, воду атмосферу. Итогом раздела является осмысление концепции устойчивого развития — «Мыслим глобально — действуем локально».

Раздел «Экологическая безопасность» носит обобщающий характер и предусматривает организацию школьного экологического мониторинга — процесса наблюдений за изменениями, происходящими в ближайшем от учащихся окружении, их оценку, прогноз, обсуждение и выработку мер, направленных на осуществление экологических решений, что способствует закреплению полученных в предыдущих разделах экологических знаний и навыков экологического поведения.

В содержании курса делается акцент на усиление деятельностного компонента, что определяется социальным заказом современного общества в связи с возрастающим антропогенным воздействием на все природные среды и, как следствие, увеличивающимися экологическими рисками. Предлагаемые в содержании курса занятия помимо теоретического материала, содержат опыты, наблюдения, лабораторно-практические, исследовательские, проектные работы по изучению экологической динамики экосистем и их составных частей. Теоретические и практические занятия предлагается проводить как в условиях кабинета, так и в форме полевого практикума.

Образовательная деятельность школьников организуется в разных формах:

- Учебный проект.
- Учебное исследование.
- Учебная экскурсия.
- Практическая работа.

- Экологический мониторинг.
- Социологический опрос.
- Деловая игра.
- Конференция.
- Выполнение и обсуждение итоговых заданий на развитие функциональной грамотности.

### **Место учебного курса в учебном плане**

Реализация курса «Экологическая культура, грамотность, безопасность» компенсирует отсутствие в программе основной школы таких предметов как экология и естествознание. Этот учебный курс может быть использован как дополнение (1 час в неделю) к основной образовательной программе одного из предметов естественно-научного цикла и как самостоятельный сквозной курс (5—9 классы) внеурочной деятельности, а также послужить основой для разработки примерной (или рабочей) программы в системе дополнительного (внешкольного) образования.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **РАЗДЕЛ «Экологическая культура». 5—6 классы**

#### **Модуль 1. Понимаем природу**

Как появились знания о природе. Роль природы в жизни человека. Человек учится у природы. Воздействие человека на природу. Роль человека в жизни природы. Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология. Почему экологические проблемы так сложны. Природа — это система. Учимся применять системный подход. Взаимосвязь компонентов в природе. Что такое экосистема. Аквариум — искусственная экосистема.

#### **Модуль 2. Сохраняем природу**

Почему исчезают растения и животные. Красная книга. Как сохранить растительный и животный мир. Проект «Сбор кормов для подкормки птиц и зверей зимой. Организация подкормки». Экскурсия в зоопарк. Изготовление домиков для летучих мышей. Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев. Ответственность человека за прирученных животных. Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе.

#### **Модуль 3. Учимся у природы использовать экологически чистую энергию**

Как растения получают энергию солнечных лучей. Изучаем хлорофилл в растении. Изучаем разнообразие пигментов растительных клеток. Многообразие окраски листьев у комнатных растений. Сравнение пестролистных форм растений, выросших в разных условиях освещённости. Как растение использует энергию солнечных лучей. Космическая роль зелёных растений на планете. Экскурсия на луг. Экскурсия в лес. Проект «Используем энергию Солнца».

#### **Модуль 4. Учимся у природы безотходному производству**

Природа — пример безотходного производства. Бытовые отходы как экологическая проблема. Социологический опрос по проблеме мусора. Исследование содержимого мусорной корзины. Способы переработки и утилизации отходов. Раздельный сбор мусора. О чём рассказывает упаковка товара. Исследование упаковок товаров, приобретённых семьёй за неделю. Экскурсия в продовольственный магазин. Как стать экологически грамотным покупателем.

### **РАЗДЕЛ «Экологическая грамотность». 7—8 классы**

#### **Модуль 1. Сохраняем биоразнообразие**

Сохранение биоразнообразия — сохранение устойчивости экосистемы. Особо охраняемые природные территории. Проект «Создаём мини-ООПТ». Деловая игра «История деревни Бобровки». Охрана и привлечение птиц. Искусственные гнездовья. Экскурсия по особо охраняемой природной территории.

#### **Модуль 2. Сохраняем почву**

Почва — поверхностный слой земной коры. Экологические проблемы сохранения почвы. Экскурсия «Исследуем почву». Определяем кислотность почвы. Значение плодородия почвы. Определяем механический состав почвы и содержание гумуса в почве. Влияние вытаптывания почвы на растительность.

### **Модуль 3. Сберегаем энергию**

Экологические проблемы использования энергии. Выясняем мощность, потребляемую электробытовыми приборами, и учимся экономить электроэнергию. Анализируем затраты электроэнергии и учимся экономить. Проект «Экологическое просвещение по проблеме энергосбережения».

### **Модуль 4. Сберегаем воду**

Самое распространённое на Земле вещество. Проблема сохранения водных ресурсов. Сохранение воды. Способы очистки воды в лаборатории. Лабораторное исследование воды из природного водоёма. Биоиндикация и биотестирование воды. Проект «Экологическое просвещение по проблеме рационального использования воды».

### **Модуль 5. Сберегаем атмосферу**

Проблема загрязнения атмосферы. Проект «Экологическое просвещение по проблеме рационального использования транспорта». Биоиндикация загрязнения воздуха. Изучение потока автомобилей на улице. Исследуем влияние деревьев и кустарников на количество пыли в воздухе. Оценка состояния зелёных насаждений.

### **Модуль 6. Мыслим глобально — действуем локально**

Глобальные проблемы современного мира. Глобальные экологические риски. Концепция устойчивого развития. Моя страна: мечтай, узнавай, действуй!

## **РАЗДЕЛ «Экологическая безопасность». 9 класс**

### **Модуль 1. Общие вопросы экологического мониторинга и охраны территорий**

Экологическая безопасность. Экологический мониторинг. Виды и подсистемы экологического мониторинга. Методы экологического мониторинга. Биоиндикация и её виды. Картирование загрязнённых участков. Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга. ООПТ как основа сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.

### **Модуль 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха**

Общая характеристика экологического состояния атмосферного воздуха. Мониторинг радиационной обстановки. Лихеноиндикация как метод мониторинга загрязнения атмосферного воздуха. Лишайники как показатели состояния загрязнения атмосферного воздуха. Исследовательская работа. Определение связей водоросли и гриба в составе лишайника. Лабораторная работа. Оценка состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии. Изучение флуктуирующей асимметрии у растений как показателя качества среды обитания. Исследовательская работа. Оценка состояния древостоя парка. Исследовательская работа. Газочувствительность и газоустойчивость растений. Изучение состояния растительности и разработка проекта озеленения своего микрорайона. Проектно-исследовательская работа. Снежный покров как индикатор загрязнения природной среды. Исследовательская работа.

### **Модуль 3. Мониторинг водной среды**

Общая характеристика экологического состояния водных объектов. Методы гидробиологического анализа. Сапробность организмов. Методика работы с пробами зообентоса. Изучение антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз. Исследовательская работа. Изучение качества воды из различных пресных водоёмов. Практическая работа.

### **Модуль 4. Мониторинг почв**

Общая характеристика экологического состояния почв. Биоиндикация загрязнения почвенной среды. Структура животного населения почвы и факторы его разнообразия. Фаунистическая биоиндикация. Влияние физико-химических свойств почвы на численность и видовое разнообразие организмов. Практическая работа. Способы определения кислотности почвы. Практическая работа. Энергия прорастания семян одуванчика лекарственного как показатель загрязнения почвенной среды. Практическая работа. Изучение качества пыльцы растений как показателя загрязнения окружающей среды. Исследовательская работа. Изучение численности дождевых червей в различных

биоценозах как показателя стабильности почвенной среды. Исследовательская работа. Почва как показатель состояния окружающей среды изучаемой территории. Мини-проект.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

### **Личностные образовательные результаты**

Обучающиеся осознают:

- ценностное отношение к природе, бережливость в отношении её ресурсов, глобальная роль человека на Земле;
- высокую степень зависимости человека от природы: человек не может жить вне биосферы, а биосфера может существовать без человека;
- способность к самостоятельным поступкам и действиям, совершаемым на основе морального выбора, принятию ответственности за их результаты, целеустремлённость и настойчивость в достижении результата;
- необходимость активной жизненной позиции и приобретают мотивацию стать активными защитниками окружающей среды;
- единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки экология и смежный с ней наук;
- потребность и готовность к самообразованию.

Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения сохранения здоровья.

Оценивание экологического риска во взаимоотношениях человека и природы.

Формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.

Выстраивание собственного целостного мировоззрения.

### **Предметные результаты**

*Учащимся важно знать/понимать:*

Чему учится человек у природы. Что изучает экология. Почему экологические проблемы так сложны.

Что природу можно рассматривать как систему. О взаимосвязи компонентов природы. Что такое экосистема.

Причины, по которым сокращается богатство флоры и фауны. Зачем нужна Красная книга, и какие биологические виды в нее занесены. Роль ботанических садов и зоопарков в деле сохранения растений и животных. Какими путями можно сохранить многообразие природы. Правила содержания животных.

Какой экологически-чистый источник энергии используют растения. Как образуются органические вещества в природе. Как можно использовать солнечную энергию.

Почему в природе не образуются отходы. Почему накапливаются отходы в результате деятельности человека и чем они опасны. Что такое классы опасности отходов и какие они бывают. Какие существуют пути утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО), какой из них предпочтительнее и почему. Что такое экомаркировка.

Что такое биоразнообразие, и для чего его нужно сохранять. Что приводит снижению биоразнообразия, и какими путями оно сохраняется. Что относится к особо охраняемым природным территориям.

Что такое почва, из чего она состоит и как она образуется. От чего зависит плодородие почвы. Какие бывают почвы, и чем они отличаются. Какие опасности угрожают почве и как ее сохранить.

Об экологических проблемах использования тепловой и электрической энергии. О том, какие традиционные и альтернативные источники энергии используются, их достоинствах и недостатках. Сколько и на какие цели затрачивается электрическая энергия в быту. Как минимизировать экологический вред при использовании тепловой и электрической энергии.

Какие уникальные свойства есть у воды, позволившие стать основой жизни на Земле. О запасах пресной воды есть на Земле. Сколько мы расходует воды и на что. Какие бывают загрязнители воды и как они влияют на живые организмы и экосистему в целом. Как происходит самоочищение водоемов и почему оно не всегда может справиться с загрязнением. Как очистить воду и как предотвратить попадание вредных веществ в воду.

Какие загрязнители атмосферы существуют. Как они влияют на наше здоровье и окружающую среду. Что такое парниковые газы и как они влияют на изменение климата. Как образуются в атмосфере пыль, аэрозоль, смог и чем они опасны. Какие существуют биоиндикаторы чистоты воздуха. Как повлиять на сохранение чистоты воздуха.

Значение понятия «экологический мониторинг», его цели, особенности его организации и проведения, историю развития. Виды и подсистемы экологического мониторинга, принципы классификации видов экологического мониторинга.

Основные методы экологического мониторинга. Методы и методики исследования загрязнения объектов окружающей среды.

Понятие о биоиндикации. Виды биоиндикации. Понятие о фитоиндикации и фитоиндикаторах. Возможности методов фитоиндикации. Морфологические изменения растений, используемые в биоиндикации.

Виды растений и животных, являющихся индикаторами состояния окружающей среды. Знать содержание этапов картирования загрязнения.

Понятие о лишайниках и методе лишайиндикации. Строение лишайника. Типы лишайников. Влияние химических веществ на лишайники. Изменения на морфологическом и анатомо-физиологическом уровнях. Методы учёта лишайников. Достоинства и недостатки лишайиндикации как метода изучения загрязнения окружающей среды.

Понятие о флуктуирующей асимметрии. Асимметрия листового аппарата как показатель стрессовых факторов. Требования к видам-биоиндикаторам. Методы оценки стрессового воздействия на растения: морфологические и физиолого-биохимические. Модельные объекты.

Понятие о газоустойчивости и газочувствительности растений. Адаптация растений к действию газов. Механизмы устойчивости растений неблагоприятным факторам. Биологическая, анатомо-морфологическая и физиолого-биохимическая газоустойчивость. Влияние климатических условиях территории на газоустойчивость растений. Группы устойчивости растений.

Что снежный покров может выступать индикатором процессов закисления природных сред. Методика работы со снежными пробами. Количественное и качественное определение загрязняющих веществ.

Понятие о гидробиологическом анализе. Гидробиологический анализ как биологический метод оценки качества воды. Показатели степени загрязнения. Расчётные индексы в экологическом мониторинге.

Особенности населения почвы и факторы его разнообразия. Содержание методики работы с пробами зообентоса. Влияние техногенного загрязнения на почвенных беспозвоночных. Основы фаунистической биоиндикации.

**Учащимся важно уметь:**

Осуществлять эколого-просветительские проекты по проблемам энергосбережения, сохранения почв, мусора. Разрабатывать проекты озеленения своего микрорайона. Выполнять практические проекты по озеленению пришкольной территории, сохранению биоразнообразия.

Работать со специальным лабораторным оборудованием. Работать с записями, отчётами дневников исследований как источниками информации.

Проводить социологические опросы по проблемам содержания домашних животных, твердых коммунальных отходов, рационального использования воды в быту.

Подсчитывать количество сэкономленных ресурсов и уменьшения количества выброса вредных веществ при переработке ТКО. Извлекать необходимую информацию из

обозначений на упаковке товаров для его дальнейшей утилизации; Быть экологически грамотным покупателем; Правильно проводить раздельный сбор ТКО.

Подсчитывать энергопотребление. Экономить электроэнергию и воду в быту.

Определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующих объектов, сред обитания. Определять физико-химические параметры изучаемых объектов и сред обитания. Проводить картирование загрязнённых участков.

Оценивать степень загрязнённости воды, состояние чистоты воздуха и почвы, основываясь на состоянии биоиндикаторов. Проводить биоиндикацию чистоты воздуха с помощью лишайников и сосны

Осуществлять мониторинг загрязнения различных сред обитания (наземно-воздушной, водной, почвенной) на основе применения адекватных методов исследования. Исследовать поток автомобилей и оценивать их влияние на количество смога.

Проводить оценку состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии.

Проводить оценку состояния древесной растительности. Осуществлять изучение состояния растительности территории. Составлять карты газоустойчивости древесно-кустарниковой растительности. Определять возможность деревьев и кустарников снижать количество пыли в воздухе.

Очищать воду от посторонних примесей. Определять класс качества вод на основе применения методов фито- и зооиндикации. Использовать методы биоиндикации и биотестирования для определения качества воды. Оценивать экологическое состояние водоёма.

Определять механический состав почвы, её влажность, цвет, сложение. Проводить простейшее химическое исследование почвы. Определять кислотность почвы. Устанавливать зависимость между физико-химическими свойствами почвы и численностью беспозвоночных. Проводить экспресс-методы оценки токсичности почвенной среды с помощью биотестов.

Проводить социологические опросы по проблемам содержания домашних животных, твёрдых коммунальных отходов, рационального использования воды в быту и др.

### **Метапредметные результаты**

**Познавательные универсальные учебные действия** предполагают формирование таких умений, как:

1. Умение определять понятия, проводить обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить на их основе логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать различные формы представления учебного материала (текст, знаки, символы, модели, схемы и др.) для решения учебно-познавательных задач.
3. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять экологические знания в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
4. Владение знаниями поиска информации при работе с различными информационными источниками.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. *Планирование учебного сотрудничества* с учителем и одноклассниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия. *Постановка вопросов* — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.
2. Работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов друг друга.

*Разрешение конфликтов* — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация. *Управление поведением партнёра* — контроль, коррекция, оценка его действий.

3. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
4. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
5. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

**Регулятивные универсальные учебные действия** включают в себя следующий спектр умений:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать задачи в учебно-познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. *Целеполагание* — постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. *Планирование* — определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий. *Прогнозирование* — предвидение результатов и уровня усвоения знаний, его временных характеристик.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. *Контроль* — сравнение способов действий и результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. *Коррекция* — внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата с учётом оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. *Оценка* — выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что необходимо усвоить, осознание качества и уровня усвоения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора. *Саморегуляция* — способность к мобилизации сил, воли и преодолению препятствий.

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма проведения занятий
<b>5 КЛАСС Раздел «Экологическая культура»</b>				
1.	Понимаем природу	15	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, игра, проект, практическая работа, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
2.	Сохраняем природу	19	Единая коллекция Цифровых	Беседа, игра, экскурсия, проект, практическая работа,

			образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	социологический опрос, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		
<b>6 КЛАСС Раздел «Экологическая культура»</b>				
1.	Учимся у природы использовать экологически чистую энергию	17	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, игра, экскурсия, проект, практическая работа, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
2.	Учимся у природы безотходному производству	17	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, игра, экскурсия, проект, практическая работа, социологический опрос, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		
<b>7 КЛАСС Раздел «Экологическая грамотность»</b>				
1.	Сохраняем биоразнообразие	13	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, игра, экскурсия, проект, практическая работа, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
2.	Сохраняем почву	13	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, игра, экскурсия, проект, практическая работа, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
3.	Сберегаем энергию	8	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, игра, экскурсия, проект, практическая работа, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		
<b>8 КЛАСС Раздел «Экологическая грамотность»</b>				
1.	Сберегаем воду	13	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов	Экологический мониторинг, беседа, практическая работа, лабораторная работа,

			<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	деловая игра, экскурсия, проект, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
2.	Сберегаем атмосферу	13	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, практическая работа, проект, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
3.	Мыслим глобально — действуем локально	8	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, выполнение и обсуждение заданий на развитие функциональной грамотности
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		
<b>9 КЛАСС Раздел «Экологическая безопасность»</b>				
1.	Общие вопросы экологического мониторинга и охраны территорий	8	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, практическая работа, проект, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
2.	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	11	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, лабораторная работа, исследование, мониторинг, исследовательская работа
3.	Мониторинг водной среды	6	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, лабораторная, исследование, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
4.	Мониторинг почв	9	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Беседа, лабораторная работа, исследование, практическая работа, выполнение заданий на развитие функциональной грамотности
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		

**5 класс**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Дата	
		Всего	Теория	Практика	по плану	по факту
<b>Модуль 1. Понимаем природу</b>						
1.	Как появились научные знания о природе. Роль природы в жизни человека	1	1			
2.	Человек учится у природы	1	1			
3.	Воздействие человека на природу. Роль человека в жизни природы	1	1			
4.	Проект «Озеленение пришкольной территории»	1		1		
5.	Проект «Озеленение пришкольной территории»: результаты	1		1		
6.	Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология	1	1			
7.	Почему экологические проблемы так сложны	1	1			
8.	Природа — это система	1	1			
9.	Учимся применять системный подход	1	1			
10.	Взаимосвязь компонентов в природе	1	1			
11.	Что такое экосистема	1	1			
12.	Аквариум — искусственная экосистема	1		1		
13.	Природа — наш дом.	1		1		
14.	Экология — наука о доме.	1		1		
15.	Итоговое обобщение. Экологические проблемы Земли.	1		1		
<b>Модуль 2. Сохраняем природу</b>						
16.	Почему исчезают растения и животные	1	1			
17.	Красная книга	1	1			
18.	Как сохранить растительный и животный мир	1	1			
19.	Сбор кормов для подкормки птиц и зверей зимой.	1		1		
20.	Экскурсия в зоопарк	1		1		
21.	Экскурсия в лес	1		1		
22.	Изготовление домиков для летучих мышей	1		1		
23.	Изготовление домиков для летучих мышей	1		1		

24.	Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев	1		1		
25.	Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев	1		1		
26.	Ответственность человека за приручённых животных	1	1			
27.	Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе	1		1		
28.	Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе	1		1		
29.	Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе	1		1		
30.	Значение сохранения разнообразия видов растений и животных.	1	1			
31.	Красная книга.	1	1			
32.	Заповедники республики Башкортостан	1	1			
33.	Деловая игра «Сохраняем природу».	1		1		
34.	Итоговое обобщение Сохраняем природу.	1		1		
	Итого:	34	16	18		

#### 6 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Дата	
		Всего	Теория	Практика	по плану	по факту
<b>Модуль 1. Учимся у природы использовать экологически чистую энергию</b>						
1.	Как растение получает энергию солнечных лучей	1	1			
2.	Изучаем хлорофилл в растении.	1	1			
3.	Изучаем разнообразие пигментов растительных клеток	1		1		
4.	Многообразие окраски листьев у комнатных растений.	1		1		
5.	Сравнение пестролистных форм растений, выросших в разных условиях освещённости	1		1		
6.	Как растение использует энергию солнечных лучей	1	1			
7.	Пр. р. №1 «Обнаружение крахмала в листьях растений»	1	1			
8.	Космическая роль зелёных растений на планете	1		1		

9.	Экскурсия на луг. Взаимосвязи между различными компонентами экосистемы луга.	1		1		
10.	Экскурсия на луг. Влияние хозяйственной деятельности человека на разнообразие организмов луга	1		1		
11.	Экскурсия в лес. Экосистема леса.	1		1		
12.	Экскурсия в лес. Леса — хвойные, лиственные и смешанные. Ярусность	1		1		
13.	Проект «Используем энергию Солнца»	1		1		
14.	Проект «Используем энергию Солнца». Использование солнечного света в солнечных печах	1	1			
15.	Защита проекта	1	1			
16.	Сохраняем энергию. Кладовые солнца: леса и степи Республики Башкортостан.	1		1		
17.	Основные причины экологических проблем лесных зон и зон степей.	1		1		
<b>Модуль 2. Учимся у природы безотходному производству</b>						
18.	Природа — пример безотходного производства	1	1			
19.	Бытовые отходы как экологическая проблема	1	1			
20.	Социологический опрос по проблеме мусора	1		1		
21.	Социологический опрос по проблеме мусора. Анализ результатов	1		1		
22.	Исследование содержимого мусорной корзины	1		1		
23.	Пр. р. №2 «Исследование состава бытовых отходов»	1		1		
24.	Проблемы ликвидации мусора.	1		1		
25.	Способы переработки и утилизации отходов	1	1			
26.	Раздельный сбор мусора	1	1			
27.	Пр. р. №3 «О чём рассказывает упаковка товара»	1		1		
28.	Пр. р. № 4 «Исследование упаковок товаров, приобретённых семьёй за неделю»	1		1		
29.	Экскурсия в продовольственный магазин	1		1		
30.	Как стать экологически грамотным покупателем	1		1		

31.	Бытовые отходы — мировая проблема.	1	1			
32.	Стратегия решения проблемы ТКО в России.	1	1			
33.	Итоговое обобщение	1		1		
34.	Природа — пример безотходного производства	1		1		
	Итого:	34	12	22		

### 7 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Дата	
		Всего	Теория	Практика	по плану	по факту
<b>Модуль 1. Сохраняем биоразнообразие</b>						
1.	Сохранение биоразнообразия — сохранение устойчивости биосферы	1	1			
2.	Особо охраняемые природные территории	1	1			
3.	Проект «Создаём свою мини-ООПТ»	1		1		
4.	Проект «Создаём свою мини-ООПТ». Практическая часть	1		1		
5.	Защита проекта «Создаём мини-ООПТ»	1		1		
6.	Деловая игра «История деревни Бобровки»	1		1		
7.	Деловая игра «История деревни Бобровки»	1		1		
8.	Охрана и привлечение птиц.	1	1			
9.	Пр. р. №1 «Изготовления гнездовий для птиц»	1		1		
10.	Экскурсия по особо охраняемой природной территории	1		1		
11.	Виртуальная экскурсия по заповедникам Республики Башкортостан.	1		1		
12.	Сохранение биоразнообразия планеты.	1		1		
13.	Итоговое обобщение по теме «Сохраняем биоразнообразие»	1		1		
<b>Модуль 2. Сохраняем почву</b>						
14.	Почва — поверхностный слой земной коры	1	1			
15.	Экологические проблемы сохранения почвы	1	1			

16.	Механический состав почвы. Влажность почвы. Окраска почвы. Сложение почвы.	1	1			
17.	Экскурсия «Исследуем почву»	1		1		
18.	Кислотность почвы. Закисления почв.	1	1			
19.	Пр. р. №2 «Исследование кислотности почвы»	1		1		
20.	Пр. р. №3 «Значение плодородия почвы»,	1		1		
21.	Пр. р. №4 «Определение механического состава почвы»,	1		1		
22.	Пр. р. №5 «Определение содержания гумуса в почве»	1		1		
23.	Влияние вытаптывания почвы на растительность	1	1			
24.	Пр. р. №6 «Определение влияния вытаптывания почвы на растительность»	1		1		
25.	Основные причины деградации почв.	1	1			
26.	Защита почв. Итоговое обобщение.	1	1			
<b>Модуль 3. Сберегаем энергию</b>						
27.	Экологические проблемы использования энергии	1	1			
28.	Выясняем мощность, потребляемую электробытовыми приборами, и учимся экономить электроэнергию	1	1			
29.	Пр. р. №7 «Исследование потребления электроэнергии»	1		1		
30.	Проект «Экологическое просвещение по проблеме энергосбережения»	1		1		
31.	Проект «Экологическое просвещение по проблеме энергосбережения». Практическая часть	1		1		
32.	Защита проекта «Экологическое просвещение по проблеме энергосбережения»	1		1		
33.	Сберегаем энергию в своём доме	1	1			
34.	Итоговое обобщение по теме «Сберегаем энергию»	1		1		
	Итого:	34	13	21		

### 8 класс

	Тема занятия	Количество часов	Дата
--	--------------	------------------	------

№ п/п		Всего	Теория	Практика	по плану	по факту
<b>Модуль 1. Сберегаем воду</b>						
1.	Самое распространённое на Земле вещество	1	1			
2.	Проблема сохранения водных ресурсов	1	1			
3.	Сохранение воды	1	1			
4.	Пр. р. №1 «Очистка воды фильтрованием»	1		1		
5.	Пр. р. №2 «Разделение жидкостей с помощью делительной воронки»	1		1		
6.	Экскурсия на водоём.	1		1		
7.	Пр. р. №3 «Оценка мутности и прозрачности воды»	1		1		
8.	Пр. р. №4 «Определение прозрачности и мутности воды из водоёма и сравнение её с водопроводной водой».	1		1		
9.	Биоиндикация и биотестирование	1		1		
10.	Проект «Экологическое просвещение по проблеме рационального использования воды»	1		1		
11.	Защита проекта «Экологическое просвещение по проблеме рационального использования воды»	1		1		
12.	Значение воды. Охрана воды.	1		1		
13.	Итоговое обобщение. Вода — стратегический запас	1		1		
<b>Модуль 5. Сберегаем атмосферу</b>						
14.	Проблема загрязнения атмосферы	1	1			
15.	Влияние транспорта на атмосферу.	1		1		
16.	Проект «Экологическое просвещение по проблеме рационального использования транспорта»	1		1		
17.	Биоиндикация. Лишайники как биоиндикаторы чистоты воздуха. Лихеноиндикация.	1		1		
18.	Пр. р. №5 «Оценка чистоты воздуха методом лишеноиндикации»	1		1		

19.	Пр. р. №6 «Определение чистоты воздуха по хвое сосны»	1		1		
20.	Пр. р. №7 «Изучение потока автомобилей на улице»	1		1		
21.	Запылённость воздуха. Болезни, вызываемые загрязнением воздуха.	1	1			
22.	Пр. р. №8 «Влияние деревьев и кустарников на количество пыли в воздухе»	1		1		
23.	Оценка состояния зелёных насаждений	1		1		
24.	Пр. р. №9 «Оценка состояния зелёных насаждений»	1		1		
25.	Экологические проблемы атмосферы. Охрана атмосферы	1		1		
26.	Итоговое обобщение по теме «Сберегаем атмосферу»	1		1		
<b>Модуль 6. Мыслим глобально — действуем локально</b>						
27.	Глобальные проблемы современного мира.	1	1			
28.	Глобальные экологические риски	1		1		
28.	Концепция устойчивого развития	1	1			
29.	Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию	1		1		
30.	Экологический рейтинг регионов России.	1		1		
31.	Путь к устойчивому развитию Республики Башкортостан	1		1		
32.	Экологические угрозы.	1	1			
33.	Решение заданий по функциональной грамотности	1		1		
34.	Итоговое обобщение «Моя страна: мечтай, узнавай, действуй!»	1		1		
	Итого:	34	7	27		

### 9 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Дата	
		Всего	Теория	Практика	по плану	по факту

<b>Модуль 1. Общие вопросы экологического мониторинга и охраны территорий</b>						
1.	Экологическая безопасность	1	1			
2.	Экологический мониторинг	1	1			
3.	Виды и подсистемы экологического мониторинга	1	1			
4.	Методы экологического мониторинга	1	1			
5.	Биоиндикация и её виды	1	1			
6.	Картирование загрязнённых участков	1	1			
7.	Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга	1	1			
8.	ООПТ как основа сохранения биологического и ландшафтного разнообразия	1	1			
<b>Модуль 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха</b>						
9.	Общая характеристика экологического состояния атмосферного воздуха	1	1			
10.	Мониторинг радиационной обстановки	1	1			
11.	Лихеноиндикация как метод мониторинга загрязнения атмосферного воздуха	1	1			
12.	Ис. р. №1 «Лишайники как показатели состояния загрязнения атмосферного воздуха»	1		1		
13.	Л. р. №1 «Определение связей водоросли и гриба в составе лишайника»	1		1		
14.	Оценка состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии	1		1		
15.	Ис. р. №2 «Изучение флуктуирующей асимметрии у растений как показателя качества среды обитания»	1		1		
16.	Ис. р. №3 Оценка состояния древостоя парка.	1		1		
17.	Газочувствительность и газоустойчивость растений	1	1			

18.	Изучение состояния растительности и разработка проекта озеленения своего микрорайона.	1		1		
19.	Ис. р. №4 Снежный покров как индикатор загрязнения природной среды.	1		1		
<b>Модуль 3. Мониторинг водной среды</b>						
20.	Общая характеристика экологического состояния водных объектов	1	1			
21.	Методы гидробиологического анализа	1	1			
22.	Сапробность организмов	1		1		
23.	Методика работы с пробами зообентоса	1		1		
24.	Ис. р. №5 Изучение антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз.	1		1		
25.	Пр. р. № 1 Изучение качества воды из различных пресных водоёмов.	1		1		
<b>Модуль 4. Мониторинг почв</b>						
26.	Общая характеристика экологического состояния почв	1	1			
27.	Биоиндикация загрязнения почвенной среды	1	1			
28.	Структура животного населения почвы и факторы его разнообразия	1	1			
29.	Фаунистическая биоиндикация	1	1			
30.	Пр. р. №2 Способы определения кислотности почвы.	1		1		
31.	Пр. р. №3 Энергия прорастания семян одуванчика лекарственного как показатель загрязнения почвенной среды.	1		1		
32.	Пр. р. №4 Изучение качества пыльцы растений как показателя загрязнения окружающей среды.	1		1		
33.	Пр. р. №5 Изучение численности дождевых червей в различных биоценозах как показателя стабильности почвенной среды.	1		1		
34.	Пр. р. №6 Влияние физико-химических свойств почвы на	1		1		

	численность и видовое разнообразие организмов.					
	Итого:	34	18	16		