**Планируемые результаты:**

Личностными результатами при изучении курса «Цифровая экология»являются: 1) воспитание патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; 2) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; 3) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; 4) формирование основ экологического сознания на основе признанияценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; 5) развитие эмоционально-ценностного отношения к природе, эстетического сознания через освоение природного наследия, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты включают: 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2) умение планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; 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; 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; 5) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; 6) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетенции).

Предметные результаты: 1) основополагающие знания о природе России как целостной развивающейся системе, о единстве человека и природы; 2) элементарные практические умения использования приборов иинструментов для определения количественных и качественных характеристик компонентов географической среды, в том числе её экологических параметров; 3) первичные навыки нахождения, использования и презентации географической информации; 4) начальные умения и навыки использования географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;5) общие представления об экологических проблемах, умения и навыки безопасного и экологически целесообразного поведения в окружающей среде.

Школьники, выбравшие данный курс имеют возможность самостоятельно выстраивать свой образовательный маршрут изучения курса (Приложение 1) в зависимости от интересов к тому или иному заданию и того, сколько каждому из них необходимо времени на изучение отдельной темы.

Целесообразно использовать для изучения основных составляющих экологического сознания школьников анкету “ЭЗОП” (Приложение 2). Проведение анкетирования в начале изучения курса и на последнем занятии позволит получить представление о развитии ценностных ориентаций, эстетических представлений о природе, природоохранных и потребительских мотивов учащихся.

К концу курса учащиеся должны:

**Знать**термины и понятия Экология человека. Основные характеристики г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области, как среды обитания ее жителей. Биологические ритмы человека. Здоровье человека. Здоровье социума. Среда, как фактор, формирующий здоровье. Факторы риска заболеваний. Различные виды загрязнения окружающей среды и здоровье человека. Экологические проблемы г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области,. Питание и здоровье. Выполнение заданий различного уровня, предложенных по темам.

Знать законы, принципы, проблемы выживания и адаптации человека. Проблемы сохранения здоровья. Законы экологии Б. Коммонера.

**Уметь**использовать знания в учебных экологических ситуациях и в быту. Собирать и анализировать данные по экологической ситуации района. Характеризовать экологическую обстановку своей местности. Составлять экологические паспорта помещений. Осуществлять природоохранные мероприятия.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММА**

**1. Экология и мы. Предмет экологии человека. Дзержинский район г. Перми как среда обитания (2 часа)**

Введение. Содержание, цели и задачи курса. Экология человека. Классификация глобальных проблем человечества. Проблемы сохранения и укрепления здоровья. Особенности экологииг. Нижнего Новгорода и Нижегородской области.

Практика: Заполнение таблицы «Мой индивидуальный образовательный маршрут», проведение тестирования по методике ЭЗОП

**2. Влияние загрязнений воды на здоровье человека. Дзержинский район г. Перми как среда обитания (2 часа)**

Качество воды. Сточные воды и их очистка. Влияние примесей, содержащихся в воде на здоровье человека. Вода «живая» и «мертвая». Питьевая вода. Методы очистки питьевой воды. Использование бытовых фильтров для очистки воды. Источники питьевой воды в г. Нижний Новгород и Нижегородской области.

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Заполнение таблицы «Основные характеристики р.Кама»

Задание\*\* Сбор информации (отчет) о гидроэлектростанциях, расположенных на р. Кама Задание\*\*\* Каким я вижу будущее г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области(мини-сочинение о приоритетных основных направлениях развития).

Практическая работа: «Какую воду мы пьем».

**3. Загрязнение воздуха и здоровье человека. Курение как фактор экологической опасности. (1 час)**

Загрязняющие вещества и их влияние на организм человека. Виды ПДК. Канцерогенные свойства веществ, выбрасываемых в атмосферу. Психологическое воздействие загрязнения атмосферы. Биоиндикация загрязнения атмосферы. Меры борьбы с загрязнением воздуха. Вред курения.

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Как очистить воздух в комнате

Задание\*\* Составление таблицы «Группы факторов риска»

Задание\*\* Курение как фактор экологический опасности

**4. Окружающая среда и здоровье населения (1 час)**

Понятие «Здоровье человека». Здоровый образ жизни.

Биоритмы. Суточные ритмы. Самочувствие человека. Погодные условия и их влияние на здоровье.

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Предложите свое определение здорового образа жизни

Задание\*\* Предложите способы повышения физической и умственной работоспособности. Какая между ними существует взаимосвязь?

Задание\*\*\* Рефераты на тему «Болезни цивилизации», «Вредные привычки – угроза здоровью»

**5. Акустическое шумовое загрязнение. Дзержинский район г. Перми как среда обитания. (2 час)**

Шум. Шумовое загрязнение и его влияние на организм человека. Интенсивность акустических колебаний звука. Уровень шума. Ультразвуки. Инфразвуки. Шумовая болезнь. Особенности г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области.

Задание\* Как защитить себя от шума.

Задание\*\* Составление таблицы «Группы шумовых загрязнений»

**6. Электромагнитное заражение среды и здоровье человека. (1 час)**

Источники электромагнитных излучений. Электромагнитные поля антропогенного происхождения. Влияние электромагнитных полей на здоровье человека. Дозы облучения организма. Обеспечение радиационной безопасности. Правила работы за компьютером.

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Как влияет облучение на человека

Задание\*\* Составить правила своей работы за компьютером

**7. Геопатогенные зоны. (1 час)**

Знакомство с геопаталогией. Геопатогенные поля и их биологическое значение. Биолокационные методы обнаружения патогенных зон. Геопатогенные зоны как опасность для здоровья. Необходимость учета ГПЗ при строительстве. Лозоходство как метод диагностики патогенных зон.

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Как определяют геопатогенные зоны

Задание\*\*\* Выявить ближайшие геопатогенные зоны

**8. Химическое загрязнение среды и здоровье человека. (2 часа)**

Виды химических загрязнений. «Зеленая революция». Пестициды. Нитраты и нитриты. Биоиндикация загрязнения почв. ПДК нитратов в овощах. Мутагены. Канцерогены.

Практическая работа: «Обнаружение нитратов»

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Что обозначают индексы пищевых добавок

Задание\* Исследование количества производимого в семье мусора

Задание\*\* Выбор товара как способ сокращения загрязнения мусором окружающей среды

Задание\*\*\* Предложите различные способы вторичного использования бытовых отходов (можно в виде сказки, мини-сочинения)

**9. Биологическое загрязнение, его влияние на здоровье человека. (1 часа)**

Виды биологических загрязнений. Инфекционные заболевания, их возбудители, профилактика. Природно-очаговые инфекции. Управляемые и неуправляемые инфекции. Грибковые загрязнения.

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Правила обращения с лекарственными препаратами

Задание \* Домашняя пыль. Как с ней бороться?

Задание\*\* Экологически опасные факторы в быту

Задание\*\*\* Способы улучшения экологической обстановки в вашем доме

Задание\*\*\* Экологическое моделирование. Разработка проекта экологически безопасного жилища.

**10. Основы рационального питания. (1 часа)**

Рациональное питание – важное условие сохранения здоровья и высокой работоспособности. Биологическое и химическое загрязнение пищи. Проблема качества пищевых продуктов. Биологически активные вещества. Пищевые добавки. Генетически модифицированные продукты. Экологически чистые продукты. Предупреждение пищевых отравлений.

Практическая работа: «Экспертиза продуктов питания с целью выявления пищевых добавок различных классов».

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Составление суточного пищевого рациона

Задание\*\* Подсчет расхода энергии на различные виды деятельности

Задание\*\*\* Суточный рацион питания

**11. Выявление экологически опасных веществ и факторов воздействия в быту. (1 часа).**

Экология жилища. Интерьер жилища и его влияние на человека. Микроклимат жилища, его влияние на человека. Строительные и отделочные материалы, посуда, игрушки, канцелярские и школьно-письменные принадлежности могут быть опасны для здоровья. Методы очистки воздуха в жилище. Законы экологии Б. Коммонера. Водосбережение. Энергосбережение.

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Оценка материально-жилищного уровня жизни семьи

Задание\*\* Учет водопотребления в семье

Задание\*\* Учет потребления энергии в своей семье

Задание\*\*\* Водосбережение. Изучение уровня потребления воды в квартире и предложения по экономии воды.

Задание\*\*\* Энергосбережение. Выявить потребности семьи в электрической энергии и определить пути сокращения ее потребления.

**12. Проблемы приспособления человека к окружающей среде. (1 час)**

Адаптация человека. Напряжение и утомление – как итог приспособления к неблагоприятным условиям окружающей среды. Стресс. Психология поведения людей в экстремальных условиях. Проблема одиночества. Учет адаптивных особенностей при выборе профессии. Релаксация как основной источник эмоционального выживания и физического здоровья.

Практика: Выполнение заданий по теме:

Задание\* Исследование ощущений человека в различных пространствах

Задание\*\* Разработка анкеты социологического опроса об отношении к природе

Задание\*\* Ответить на вопрос: «Почему считают, что в сельской местности условия жизни для человека, как правило, более благоприятные, чем в крупных городах?»

Задание\*\*\* Ответить на вопрос: «Можно ли создать благоприятную среду обитания для человека в крупных городах?»

**13. Итоговое занятие – конференция. (2 час)**

Защита научно-практических работ по темам, предложенным в начале курса.

Практика: Выполнение итогового теста. Анкетирование по методике ЭЗОП.

**Проектная деятельность.**

Предлагаемые темы:

• Выявление экологически опасных веществ и факторов в быту.

• Мутанты – кто они?

• Экологически чистое жилье.

• Влияние шума на регуляторные системы организма.

• Влияние курения на заболеваемость курильщиков и членов их семей.

• Влияние пищевых добавок, что означают их индексы?

**Основные виды деятельности учащихся**

- Индивидуальная, групповая

- Составление таблиц

- Составление проектов в электронном виде

- Экскурсии

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема** | **Количество****часов** |
| 1. | Экология и мы. Предмет экологии человека. Дзержинский район г. Перми как среда обитания | 2 |
| 2. | Влияние загрязнений воды на здоровье человека. Дзержинский район г. Перми как среда обитания | 2 |
| 3. | Загрязнение воздуха и здоровье человека. Курение как фактор экологической опасности. | 1 |
| 4. | Погода и самочувствие человека. | 1 |
| 5. | Акустическое шумовое загрязнение. Дзержинский район г. Перми как среда обитания. | 2 |
| 6. | Электромагнитное заражение среды и здоровье человека. | 1 |
| 7. | Геопатогенные зоны. | 1 |
| 8. | Химическое загрязнение среды и здоровье человека. | 2 |
| 9. | Биологическое загрязнение, его влияние на здоровье человека. | 1 |
| 10. | Основы рационального питания. | 1 |
| 11. | Выявление экологически опасных веществ и факторов воздействия в быту. | 1 |
| 12. | Проблемы приспособления человека к окружающей среде. | 1 |
| 13. | Итоговое занятие – конференция. | 2 |