Краснодарский край Мостовский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 14 станицы Ярославской муниципального образования Мостовский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от августа 2022 года протокол №

Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Н. Триполец

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА»**

Естественно - научной направленности

срок реализации 1 год

возраст детей 15-16 лет

учитель: С.В.Елкина

2022-2023 учебный год

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Экологическая безопасность человека» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и направлена на формирование естественно - научной и экологической грамотности обучающихся, а также организацию изучения биологии на деятельностной основе.

Сохранение и укрепление здоровья человека – одна из наиболее актуальных проблем современности. Стрессы, нерациональное питание, загрязнение окружающей среды оказывают негативное влияние на здоровье людей, поэтому возрастает роль экологии и биологии как учебных предметов для расширения представлений школьников о здоровом образе жизни.

Программа внеурочной деятельности «Экологическая безопасность человека» позволяет углубить знания учащихся о жизнедеятельности человеческого организма, его возможностях.

***Основная цель:*** создание условий для многогранного развития и социализации каждого обучающегося в свободное от учёбы время, всестороннее развитие познавательных способностей обучающихся, направленных на повышение интереса к изучению живой природы.

***Задачи:***

- *образовательная:* расширять кругозор, повышать интерес к предмету «биология» и интеллектуальному творчеству;

- *развивающая:* развивать логическое мышление, умение устанавливать причинно — следственные связи, умение рассуждать и делать выводы;

- *воспитательная:* развивать навыки коллективной работы, воспитывать понимание эстетической ценности природы, формировать на практике установку на здоровый образ жизни.

***Основные направления деятельности:***

– научно-экспериментальная работа;

– мероприятия познавательного характера.

***Форма проведения занятий***: традиционно - урочная, лабораторный практикум, проектная деятельность.

***Продолжительность занятий***  в основной школе – 2 часа в неделю.

***Объём учебного времени*** составляет 68 часов (из них - 20 часов отведено на практическую часть).

***Сроки реализации*:**один год.

Программа обеспечивает создание условий для развития способностей, формирования ценностей и универсальных учебных действий (личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные).

**Планируемые воспитательные результаты**

Планируемые результаты воспитания нацелены на перспективу развития и становления личности обучающегося. Результаты достижения цели, решения задач воспитания даны в форме целевых ориентиров.

# Целевые ориентиры результатов воспитания

# на уровне среднего общего образования

|  |  |
| --- | --- |
| **Направления** | **Характеристики (показатели)** |
| Гражданское | Осознанно выражающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, современном мировом сообществе.  Сознающий свое единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за развитие страны, российской государственности в настоящем и будущем.  Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве в прошлом и в современности.  Ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России.  Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации в обществе по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.  Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (школьном самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). |
| Патриотическое | Выражающий свою этнокультурную идентичность, демонстрирующий приверженность к родной культуре на основе любви к своему народу, знания его истории и культуры.  Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству, свою общероссийскую культурную идентичность.  Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране – России.  Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской культурной идентичности. |
| Духовно-нравственное | Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России (с учетом мировоззренческого, национального, религиозного самоопределения семьи, личного самоопределения).  Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.  Сознающий и деятельно выражающий понимание ценности каждой человеческой личности, свободы мировоззренческого выбора, самоопределения, отношения к религии и религиозной принадлежности человека.  Демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных групп, традиционных религий народов России, национальному достоинству, религиозным убеждениям с учетом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.  Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России.  Способный вести диалог с людьми разных национальностей, религиозной принадлежности, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.  Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, понимании брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания в ней детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности.  Обладающий сформированными представлениями о роли русского и родного языков, литературы в жизни человека, народа, общества, Российского государства, их значении в духовно-нравственной культуре народа России, мировой культуре.  Демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой культуры. |
| Эстетическое | Знающий и уважающий художественное творчество своего народа, других народов, понимающий его значение в культуре.  Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей.  Сознающий и деятельно проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.  Ориентированный на осознанное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учетом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта.  Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. |
| Физическое | Понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья, здоровья других людей.  Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), стремление к физическому самосовершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни.  Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных для физического и психического здоровья привычек, поведения (употребление алкоголя, наркотиков, курение, игровая и иные зависимости, деструктивное поведение в обществе и цифровой среде).  Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.  Развивающий свои способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся социальным, информационным и природным условиям.  Демонстрирующий навыки рефлексии своего физического и психологического состояния, состояния окружающих людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием, готовность и умения оказывать первую помощь себе и другим людям. |
| Трудовое | Уважающий труд, результаты труда, трудовую собственность, материальные ресурсы и средства свои и других людей, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их социально значимый вклад в развитие своего поселения, края, страны.  Проявляющий сформированные навыки трудолюбия, готовность к честному труду.  Участвующий практически в социально значимой трудовой деятельности разного вида в семье, школе, своей местности, в том числе оплачиваемом труде в каникулярные периоды, с учетом соблюдения норм трудового законодательства.  Способный к творческой созидательной социально значимой трудовой деятельности в различных социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наемного труда.  Ориентированный на осознанный выбор сферы трудовой, профессиональной деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.  Выражающий осознанную готовность получения профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.  Понимающий специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе. |
| Экологическое | Выражающий и демонстрирующий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на окружающую природную среду.  Применяющий знания социальных и естественных наук для решения задач по охране окружающей среды.  Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.  Знающий и применяющий умения разумного, бережливого природопользования в быту, в общественном пространстве.  Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми. |
| Познавательное | Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих способностей, достижений.  Обладающий представлением о научной картине мира с учетом современных достижений науки и техники, достоверной научной информации, открытиях мировой и отечественной науки.  Выражающий навыки аргументированной критики антинаучных представлений, идей, концепций, навыки критического мышления.  Сознающий и аргументированно выражающий понимание значения науки, научных достижений в жизни российского общества, в обеспечении его безопасности, в гуманитарном, социально-экономическом развитии России в современном мире.  Развивающий и применяющий навыки наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности. |

**II. Содержание программы.**

**Введение (1ч).** Цели и задачи курса.

**Человек в биосфере (2ч.)** История отношений человека и природы. Последствия деятельности человека. Снижение биоразнообразия на Земле. Закон социальной экологии как норматив антропогенной деятельности.

**Влияние живой природы на здоровье человека (6ч.).** Воздухоохранная роль леса: регулирование баланса кислорода и углекислого газа, влияние на микроклимат, ослабление радиации, защита от шума, выделение фитонцидов. «Космическая» роль леса. Лабораторная работа №1 «Газовые эффекты фотосинтеза». Лабораторная работа №2 «Определение интенсивности процесса фиксации углекислого газа клетками водоросли хлореллы» Лекарственные ресурсы леса. Дикорастущие лекарственные растения. Рекреационное значение лесов. Уникальные лесные массивы. Лабораторная работа №3 «Обнаружение нитратов в листьях».

**Химическое загрязнение среды и здоровье человека (15ч.).** Современное состояние природной среды. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди. Глобальные экологические проблемы: уничтожение лесов. Глобальные экологические проблемы: разрушение почв, опустынивание. Диоксины – «химическая чума» XXI века . Лабораторная работа №4 «Оценка вентиляционной функции легких». Нитраты, пестициды и болезни людей. Токсические вещества и профессиональные заболевания .Лабораторная работа №5 «Нормальные параметры респираторной функции». Лабораторная работа №6 «Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории». Виды и причины профессиональных болезней. Профилактика профессиональных болезней. Антибиотики: мифы и реальность. Лабораторная работа №7 «Влияние среды на клетки крови человека». Влияние шума на человека. Радиация в биосфере.

**Городские экосистемы (13ч.).** Общая характеристика городских экосистем. Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах. Влияние городской среды на здоровье человека.. Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах. Озеленение городов. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. Лабораторная работа №8 «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта». Проблема твердых бытовых отходов, их утилизация. Сортировка и переработка отходов. Производство биологически разлагаемых материалов. Получение трансгенных организмов. Перспективы использования метода культуры клеток и тканей. Криоконсервирование клеток. Практическая работа «Определение содержания ионов свинца в растительности, произрастающей на разном расстоянии от автомагистрали». Практическая работа «Рациональное использование воды»

**Экология жилища и здоровье человека (5ч.).** Жилище человека как экосистема. Влияние цвета на организм человека. Отделочные материалы, оценка их безопасности. Источники загрязнения в жилище. Использование растений в интерьере. Практическая работа «Оценка экологической безопасности своего дома, квартиры».

**Безопасное питание (10ч.).** Посуда пищевого назначения. Лабораторная работа №9 «Методы цитологического анализа полости рта». Что мы пьём? Лабораторная работа №10 «Методы измерения абиотических факторов в окружающей среде (определение рН, нитратов и хлоридов в воде». Пищевые добавки.. Лабораторная работа №11 «Изучение кислотно- щелочного баланса пищевых продуктов». Диеты и культура питания. Лабораторная работа №12 «Определение энерготрат по состоянию сердечных сокращений». Роль двигательной активности. Проблемы, связанные с неправильным питанием: анорексия, ожирение, заболевания.

**Адаптация человека к окружающей среде (8ч.).** Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Биологические ритмы. Использование особенностей строения живых организмов в бионике: архитектурная бионика, нейробионика, эхолокация и электролокация, биогидродинамика и биоаэродинамика, биомеханика. Биокибернетика – моделирование биологических процессов и жизненных форм. Нанотехнологии в бионике. Перспективные задачи бионики. Конференция по бионике «Живая природа – гениальный конструктор». Психофизиологические детерминанты поведения, их корректировка. Нравственные вопросы взаимоотношений между людьми. Проблемы алкоголизма, табакокурения, наркомании.

**Рациональное природопользование (4ч.).** Охрана редких и исчезающих видов. Заповедники и заказники, национальные парки, зоопарки. Причины и результаты акклиматизации и реакклиматизации организмов. Концепция устойчивого развития.

**Подготовка и защита творческих проектов (4ч.).**

**Распределение часов теоретических и практических занятий.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание раздела, темы | Количество часов | Теория | Практика |
| **Введение.** Цели и задачи курса. | **1** | 1 |  |
| **Человек в биосфере** | **2** |  |  |
| История отношений человека и природы. Последствия деятельности человека. |  | 1 |  |
| Снижение биоразнообразия на Земле. Закон социальной экологии как норматив антропогенной деятельности. |  | 1 |  |
| **Влияние живой природы на здоровье человека** | **6** |  |  |
| Воздухоохранная роль леса: регулирование баланса кислорода и углекислого газа, влияние на микроклимат, ослабление радиации, защита от шума, выделение фитонцидов. «Космическая» роль леса. |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №1 «Газовые эффекты фотосинтеза». |  |  | 1 |
| Лабораторная работа №2 «Определение интенсивности процесса фиксации углекислого газа клетками водоросли хлореллы» |  |  | 1 |
| Лекарственные ресурсы леса. Дикорастущие лекарственные растения. |  | 1 |  |
| Рекреационное значение лесов. Уникальные лесные массивы. |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №3 «Обнаружение нитратов в листьях» |  |  | 1 |
| **Химическое загрязнение среды и здоровье человека** | **15** |  |  |
| Современное состояние природной среды. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект. |  | 1 |  |
| Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди. |  | 1 |  |
| Глобальные экологические проблемы: уничтожение лесов. |  | 1 |  |
| Глобальные экологические проблемы: разрушение почв, опустынивание. |  | 1 |  |
| Диоксины – «химическая чума» XXI века |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №4 «Оценка вентиляционной функции легких» |  |  | 1 |
| Нитраты, пестициды и болезни людей |  |  |  |
| Токсические вещества и профессиональные заболевания |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №5 «Нормальные параметры респираторной функции» |  |  | 1 |
| Лабораторная работа №6 «Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории» |  |  | 1 |
| Виды и причины профессиональных болезней. Профилактика профессиональных болезней. |  | 1 |  |
| Антибиотики: мифы и реальность |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №7 «Влияние среды на клетки крови человека» |  |  | 1 |
| Влияние шума на человека. |  | 1 |  |
| Радиация в биосфере. |  | 1 |  |
| **Городские экосистемы** | **13** |  |  |
| Общая характеристика городских экосистем. Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах |  | 1 |  |
| Влияние городской среды на здоровье человека.. |  | 1 |  |
| Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах |  | 1 |  |
| Озеленение городов. |  | 1 |  |
| Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №8 «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта» |  |  | 1 |
| Проблема твердых бытовых отходов, их утилизация. Сортировка и переработка отходов. |  | 1 |  |
| Производство биологически разлагаемых материалов. |  | 1 |  |
| Получение трансгенных организмов. |  | 1 |  |
| Перспективы использования метода культуры клеток и тканей. |  | 1 |  |
| Криоконсервирование клеток. |  | 1 |  |
| Практическая работа «Определение содержания ионов свинца в растительности, произрастающей на разном расстоянии от автомагистрали» |  |  | 1 |
| Практическая работа «Рациональное использование воды» |  |  | 1 |
| **Экология жилища и здоровье человека** | **5** |  |  |
| Жилище человека как экосистема. |  | 1 |  |
| Влияние цвета на организм человека |  | 1 |  |
| Отделочные материалы, оценка их безопасности. Источники загрязнения в жилище |  | 1 |  |
| Использование растений в интерьере. |  | 1 |  |
| Практическая работа «Оценка экологической безопасности своего дома, квартиры». |  |  | 1 |
| **Безопасное питание** | **10** |  |  |
| Посуда пищевого назначения |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №9 «Методы цитологического анализа полости рта» |  |  | 1 |
| Что мы пьём? |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №10 «Методы измерения абиотических факторов в окружающей среде (определение рН, нитратов и хлоридов в воде» |  |  | 1 |
| Пищевые добавки |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №11 «Изучение кислотно- щелочного баланса пищевых продуктов» |  |  | 1 |
| Диеты и культура питания |  | 1 |  |
| Лабораторная работа №12 «Определение энерготрат по состоянию сердечных сокращений» |  |  | 1 |
| Роль двигательной активности |  | 1 |  |
| Проблемы, связанные с неправильным питанием: анорексия, ожирение, заболевания. |  | 1 |  |
| **Адаптация человека к окружающей среде** | **8** |  |  |
| Проблемы адаптации человека к окружающей среде |  | 1 |  |
| Биологические ритмы. |  | 1 |  |
| Использование особенностей строения живых организмов в бионике: архитектурная бионика, нейробионика, эхолокация и электролокация, биогидродинамика и биоаэродинамика, биомеханика. |  | 1 |  |
| Биокибернетика – моделирование биологических процессов и жизненных форм. |  | 1 |  |
| Нанотехнологии в бионике. Перспективные задачи бионики |  | 1 |  |
| Конференция по бионике «Живая природа – гениальный конструктор». |  |  | 1 |
| Психофизиологические детерминанты поведения, их корректировка. Нравственные вопросы взаимоотношений между людьми. |  | 1 |  |
| Проблемы алкоголизма, табакокурения, наркомании. |  | 1 |  |
| **Рациональное природопользование** | **4** |  |  |
| Охрана редких и исчезающих видов |  | 1 |  |
| Заповедники и заказники, национальные парки, зоопарки. |  | 1 |  |
| Причины и результаты акклиматизации и реакклиматизации организмов. |  | 1 |  |
| Концепция устойчивого развития. |  | 1 |  |
| **Подготовка и защита творческих проектов** | **4** |  | 4 |
| **ИТОГО:** | **68** | **48** | **20** |

**III. Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Кол-во часов | Темы | Кол-во часов | | УУД | |
| **Введение.** | **1** |  | | | | |
|  |  | Цели и задачи курса. | | 1 | |  |
| **Человек в биосфере** | **2** |  | |  | |  |
|  |  | История отношений человека и природы. Последствия деятельности человека. | | 1 | | *Познавательные:*  формирование си­стемы научных знаний о биосфере, закономерностях ее развития истори­чески быстром сокра­щении биологического разнообразия в резуль­тате деятельности че­ловека.  *Регулятивные:*  формирование умений работать в коллективе, группе с выполнением различных социальных ролей;  *Личностные:*  самостоятельное  приобретение новых знаний и практических умений  *Коммуникативные:*  развитие способностей интегрироваться в группу, опре­делять свои функции и соответственно действовать, уметь помогать другим и стремиться к эффективной работе, брать ответственность за групповой результат и конструктивно преодолевать конфликтные ситуации;  *ИКТ-компетенции:* |
|  |  | Снижение биоразнообразия на Земле. Закон социальной экологии как норматив антропогенной деятельности. | | 1 | |
| **Влияние живой природы на здоровье человека** | **6** |  | |  | |  |
|  |  | Воздухоохранная роль леса: регулирование баланса кислорода и углекислого газа, влияние на микроклимат, ослабление радиации, защита от шума, выделение фитонцидов. «Космическая» роль леса. | | 1 | | *Познавательные:*  характеристика роли лесов в природе, знакомство с дикорастущими и лекарственными растениями своей местности, определение значения леса в жизни человека.  *Регулятивные:*  формирование умений работать в коллективе, группе с выполнением различных социальных ролей;  *Личностные:*  самостоятельное  приобретение новых знаний и практических умений  *Коммуникативные:*  развитие способностей интегрироваться в группу, опре­делять свои функции и соответственно действовать, уметь помогать другим и стремиться к эффективной работе, брать ответственность за групповой результат и конструктивно преодолевать конфликтные ситуации  *ИКТ-компетенции:*  использовать ресурсы Интернет |
|  |  | Лабораторная работа №1 «Газовые эффекты фотосинтеза». | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №2 «Определение интенсивности процесса фиксации углекислого газа клетками водоросли хлореллы» | | 1 | |
|  |  | Лекарственные ресурсы леса. Дикорастущие лекарственные растения. | | 1 | |
|  |  | Рекреационное значение лесов. Уникальные лесные массивы. | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №3 «Обнаружение нитратов в листьях» | | 1 | |
| **Химическое загрязнение среды и здоровье человека** | **15** |  | |  | |  |
|  |  | Современное состояние природной среды. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект. | | 1 | | *Познавательные:*  осознание последствий загрязнения окружающей среды  *Регулятивные:*  формирование умений работать в коллективе, группе с выполнением различных социальных ролей;  *Личностные:*  самостоятельное  приобретение новых знаний и практических умений  *Коммуникативные:*  развитие способностей интегрироваться в группу, опре­делять свои функции и соответственно действовать, уметь помогать другим и стремиться к эффективной работе, брать ответственность за групповой результат и конструктивно преодолевать конфликтные ситуации  *ИКТ-компетенции:* использовать ресурсы Интернет при подготовке презентации |
|  |  | Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди. | | 1 | |
|  |  | Глобальные экологические проблемы: уничтожение лесов. | | 1 | |
|  |  | Глобальные экологические проблемы: разрушение почв, опустынивание. | | 1 | |
|  |  | Диоксины – «химическая чума» XXI века | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №4 «Оценка вентиляционной функции легких» | | 1 | |
|  |  | Нитраты, пестициды и болезни людей | | 1 | |
|  |  | Токсические вещества и профессиональные заболевания | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №5 «Нормальные параметры респираторной функции» | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №6 «Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории» | | 1 | |
|  |  | Виды и причины профессиональных болезней. Профилактика профессиональных болезней. | | 1 | |
|  |  | Антибиотики: мифы и реальность | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №7 «Влияние среды на клетки крови человека» | | 1 | |
|  |  | Влияние шума на человека. | | 1 | |
|  |  | Радиация в биосфере. | | 1 | |
| **Городские экосистемы** | **13** |  | |  | |  |
|  |  | Общая характеристика городских экосистем. Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах | | 1 | | *Познавательные*  *:* городские экосистемы - особая среда обитания человека  *Регулятивные:*  формирование умений работать в коллективе, группе с выполнением различных социальных ролей;  *Личностные:*  самостоятельное  приобретение новых знаний и практических умений  *Коммуникативные:*  развитие способностей интегрироваться в группу, опре­делять свои функции и соответственно действовать, уметь помогать другим и стремиться к эффективной работе, брать ответственность за групповой результат и конструктивно преодолевать конфликтные ситуации  *ИКТ-компетенции:* использовать ресурсы Интернет при подготовке проекта |
|  |  | Влияние городской среды на здоровье человека.. | | 1 | |
|  |  | Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах | | 1 | |
|  |  | Озеленение городов. | | 1 | |
|  |  | Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №8 «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта» | | 1 | |
|  |  | Проблема твердых бытовых отходов, их утилизация. Сортировка и переработка отходов. | | 1 | |
|  |  | Производство биологически разлагаемых материалов. | | 1 | |
|  |  | Получение трансгенных организмов. | | 1 | |
|  |  | Перспективы использования метода культуры клеток и тканей. | | 1 | |
|  |  | Криоконсервирование клеток. | | 1 | |
|  |  | Практическая работа «Определение содержания ионов свинца в растительности, произрастающей на разном расстоянии от автомагистрали» | | 1 | |
|  |  | Практическая работа «Рациональное использование воды» | | 1 | |
|  |  |  | |  | |  |
| **Экология жилища и здоровье человека** | **5** |  | |  | |  |
|  |  | Жилище человека как экосистема. | | 1 | | *Познавательные:*  определение влияния различных материалов на здоровье человека  *Регулятивные:*  формирование умений работать в коллективе, группе с выполнением различных социальных ролей;  *Личностные:*  самостоятельное  приобретение новых знаний и практических умений  *Коммуникативные:*  развитие способностей интегрироваться в группу, опре­делять свои функции и соответственно действовать, уметь помогать другим и стремиться к эффективной работе, брать ответственность за групповой результат и конструктивно преодолевать конфликтные ситуации  *ИКТ-компетенции:* использовать ресурсы Интернет при подготовке проекта |
|  |  | Влияние цвета на организм человека | | 1 | |
|  |  | Отделочные материалы, оценка их безопасности. Источники загрязнения в жилище | | 1 | |
|  |  | Использование растений в интерьере. | | 1 | |
|  |  | Практическая работа «Оценка экологической безопасности своего дома, квартиры». | | 1 | |
| **Безопасное питание** | **10** |  | |  | |  |
|  |  | Посуда пищевого назначения | | 1 | | *Познавательные:* формирование си­стемы знаний о питании, значении рационального питания для здоровья человека  *Регулятивные:*  формирование умений работать в коллективе, группе с выполнением различных социальных ролей;  *Личностные:*  самостоятельное  приобретение новых знаний и практических умений  *Коммуникативные:*  развитие способностей интегрироваться в группу, опре­делять свои функции и соответственно действовать, уметь помогать другим и стремиться к эффективной работе, брать ответственность за групповой результат и конструктивно преодолевать конфликтные ситуации  *ИКТ-компетенции:* использовать ресурсы Интернет при подготовке проекта |
|  |  | Лабораторная работа №9 «Методы цитологического анализа полости рта» | | 1 | |
|  |  | Что мы пьём? | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №10 «Методы измерения абиотических факторов в окружающей среде (определение рН, нитратов и хлоридов в воде» | | 1 | |
|  |  | Пищевые добавки | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №11 «Изучение кислотно- щелочного баланса пищевых продуктов» | | 1 | |
|  |  | Диеты и культура питания | | 1 | |
|  |  | Лабораторная работа №12 «Определение энерготрат по состоянию сердечных сокращений» | | 1 | |
|  |  | Роль двигательной активности | | 1 | |
|  |  | Проблемы, связанные с неправильным питанием: анорексия, ожирение, заболевания. | | 1 | |
| **Адаптация человека к окружающей среде** | **8** |  | |  | |  |
|  |  | Проблемы адаптации человека к окружающей среде | | 1 | | *Познавательные:* осознание здоровья как важной составляющей жизни человека  *Личностные*: жизненное и профессио­нальное самоопределение  *Регулятивные:*  формирование умений работать в коллективе, группе с выполнением различных социальных ролей;  *Коммуникативные:*  формирование цен­ностных отношений друг к другу  и результатам деятельности.  *ИКТ-компетенции:* использовать ресурсы Интернет при подготовке проекта |
|  |  | Биологические ритмы. | | 1 | |
|  |  | Использование особенностей строения живых организмов в бионике: архитектурная бионика, нейробионика, эхолокация и электролокация, биогидродинамика и биоаэродинамика, биомеханика. | | 1 | |
|  |  | Биокибернетика – моделирование биологических процессов и жизненных форм. | | 1 | |
|  |  | Нанотехнологии в бионике. Перспективные задачи бионики | | 1 | |
|  |  | Конференция по бионике «Живая природа – гениальный конструктор». | | 1 | |
|  |  | Психофизиологические детерминанты поведения, их корректировка. Нравственные вопросы взаимоотношений между людьми. | | 1 | |
|  |  | Проблемы алкоголизма, табакокурения, наркомании. | | 1 | |
| **Рациональное природопользование** | **4** |  | |  | |  |
|  |  | Охрана редких и исчезающих видов | | 1 | | *Познавательные:*  воспитание ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде  *Личностные*:  жизненное и профессио­нальное самоопределение  *Регулятивные:*  формирование умений работать в коллективе, группе с выполнением различных социальных ролей;  *Коммуникативные:*   практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации; |
|  |  | Заповедники и заказники, национальные парки, зоопарки. | | 1 | |
|  |  | Причины и результаты акклиматизации и реакклиматизации организмов. | | 1 | |
|  |  | Концепция устойчивого развития. | | 1 | |
| **Подготовка и защита творческих проектов** | **4** |  | |  | | Вырабатываются умения оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели; обеспечивать бесконфликтную совместную работу в группе; устанавливать с партнѐрами отношения взаимопонимания; проводить эффективные групповые обсуждения; обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; чѐтко формулировать цели группы и позволять еѐ участникам проявлять инициативу для достижения этих целей; адекватно реагировать на нужды других. |