

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 156

Приложение № 4 к ООП СОО
Приказ № 110 от 30.08.2021г.

Рабочая программа

элективного курса «Экология Урала»

уровень: среднее общее образование

Рабочая программа курса «Экология Урала» составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования
- программы курса «Региональная экология». Авторы: Большаков В.Н., Таршис Г.И., Безель В.С.

1. Общая характеристика курса

Программа предназначена для учащихся 10-11 классов. Программа «Экология Урала» построена с привлечением краеведческого материала учитывает специфику местности, формирует представление у них о природном разнообразии мира на уровне своей малой Родины. Это позволяет сделать процесс обучения более значимым для обучающихся. Основной целью национально-регионального компонента является обеспечение условий для формирования у обучающихся целостного представления о взаимосвязи процессов, происходящих в регионе, Свердловской области и готовности включиться в практическую деятельность по развитию своего края.

Цели экологического образования

- **освоение экологических знаний** о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях, экологических аспектах глобальных проблем человечества и путях их решения; методах изучения географического пространства, разнообразия его объектов и процессов;
- **овладение умениями** сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими экологическими особенностями и проблемами региона;
- воспитание** патриотизма, толерантности, бережного отношения к окружающей среде;
- **использование** в практической деятельности и повседневной жизни экологических знаний, умений, навыков.

Задачи:

- развивать интерес к вопросам социальной экологии и современным экологическим проблемам;
- формировать социально-ценные мотивы личностного отношения к природе;
- раскрывать универсальную ценность природы;
- привлекать обучающихся к исследованию и охране природы родного края;
- формировать нравственно-экологические знания, соответствующие интеллектуальные и практические умения, обобщенные модели поведения в природной среде;
- побуждать обучающихся к оцениванию фактов воздействия человека и общества на природу и природы на человека и общество;
- привлекать обучающихся к контролю и оценке социально-значимых результатов природоохранной деятельности.
 - формирование у учащихся целостного представления об экологических проблемах региона, о причинах их возникновения и влияния на природу и на человека;
 - понимание учащимися путей и механизмов решения региональных проблем;
 - помощь учащимся в осознании региональных проблем как лично значимых;

- воспитание у учащихся гордости за красоту и щедрость уральской природы и ответственного отношения к ней и людям, живущим рядом; – развитие у учащихся умений и навыков по прогнозированию воздействия человека на природу с учётом специфики Урала;
 - приобретение учащимися компетентности в вопросах сохранения окружающей среды и собственного здоровья, обеспечения безопасности
- Формирование у обучающихся старшей школы системы экологических знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, содержания концепции устойчивого развития, а также способствующих формированию у старшеклассников экологического сознания и экологической ответственности.

Место курса экологии в учебном плане

Программа рассчитана на 1 год. Общее число учебных часов за 1 год обучения составляет 34 (1ч в неделю).

2. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- Планируемые результаты
- 1) Сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек–общество–природа»;
- 2) Сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- 3) Владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- 4) Владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- 5) Сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

- б) Сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.
- Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:
- Программа предусматривает формирование у учащихся общеэкологических умений и навыков , овладение ими универсальными способами деятельности:
 - - умение работать с экологическими картами различной тематики и разнообразными статистическими материалами;
 - - определение характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения сопоставления, оценки и классификации объектов;
 - - поиск нужной информации по заданной экологической теме в источниках различного типа, в том числе в экологических информационных системах;
 - - владение основными видами публичных выступлений; презентации результатов познавательной и практической деятельности

В результате изучения учебного предмета «Экология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек–общество–природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами;
- анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;
- анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов;
- использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- понимать взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях;
- извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;
- выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;*
- *прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;*

- моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;
- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;
- выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

2. Содержание учебного курса

Экология Урала

Раздел 1. Введение. Определение экологии. Предмет и задачи экологии. Методы экологических исследований. Краткий очерк истории экологии в мире и истории экологических исследований на Урале. Предмет и методы исследования региональных экологических проблем. Характеризуется предмет и задачи региональной экологии как науки. Приводятся методы, используемые в региональной экологии. Многие регионы России, также как и Урал, испытывают опасные загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и как следствие, продуктов питания. Во многих регионах происходит широко масштабная деградация природных экосистем, растет заболеваемость населения и укорачивается продолжительность жизни. Затраты на природоохранные мероприятия в регионах в большинстве случаев не дают заметных результатов. Поэтому так важно найти решение наиболее острых региональных экологических проблем, привлекая для этого усилия различных специалистов: биологов и экологов, физиков и химиков, геологов и технологов.

Раздел 2. Природные условия и природные ресурсы Урала. Краткая природно-экологическая характеристика Урала. Природные ресурсы Урала и их добыча. Природные охраняемые территории (ООПТ): заповедники, заказники, природные парки, национальные парки, памятники природы. Примеры ООПТ Урала и их описание, и значение для сохранения природы. Исторические предпосылки антропогенного преобразования природы Урала – крупнейшего региона России Особенности физико-географического районирования территории и история развития Урала. Изучение курса «Региональная экология» начинается с рассмотрения важнейшей особенности биосферы – ее пространственной мозаичности. Горные хребты и долины рек, тундра, лесотундра и тайга, смешанный лес, лесостепь и степи – свидетельствуют о неоднородности природной среды, определяют биоразнообразие видов животных и растений, населяющих различные ландшафты. К специфике природно-климатических условий в каждом регионе добавляются своеобразные исторические воздействия антропогенного и техногенного влияния на природную среду. Поэтому в курсе дисциплины рассматривается история преобразования природной среды в регионе, связанная с развитием промышленности на Урале. Природно-экологическая характеристика Урала. Анализ по статистическим данным, картам атласа состояния земельных, лесных, водных ресурсов Свердловской области.

Раздел 3. Флора региона, ее состав и охрана. Разнообразие растительного мира Урала. Эндемики и реликты Урала. Основные растительные сообщества Урала (хвойный лес, смешанный лес, мелко и широколиственные леса, степь, болота, арктические пустыни, тундра, высокогорья) и их структура, описание. Экологические последствия антропогенных воздействий на флору Урала. Растения, занесенные в Красную книгу Среднего Урала и причины сокращения их численности. Центры по сохранению биоразнообразия растительного мира. Отмечается своеобразие флоры территории, заключающееся в распространении на Урале как европейских, так и азиатских видов, входящих в состав множества растительных сообществ. Акцент делается на характеристике различных типов леса – являющегося основным элементом ландшафта. Отдельно характеризуются реликты и эндеми, особенно относящиеся к категории редких и растения занесенные в Красную Книгу региона.

Раздел 4. Животный мир региона, его рациональное использование и охрана. Млекопитающие среднего Урала, характеристика многообразия и значение. Звери переселенцы их значения и последствия переселения. Характеристика орнитофауны Среднего Урала, многообразие и значение. Рыбы, многообразие и значение. Промысловые виды. Рыбные хозяйства. Вредители сельского хозяйства и меры борьбы с ними. Переносчики инфекционных заболеваний и паразиты, меры профилактики заболеваний. Причины эпидемий. Охрана животных. Краснокнижные виды и причины сокращения численности этих животных. Подробно рассматривается своеобразие животного мира региона, обусловленное разнообразием растительных сообществ, являющихся отражением особенности географического положения Уральских гор. Приводится характеристика беспозвоночных и позвоночных видов животных, находящихся на грани уничтожения

Раздел 5. Основные источники и степень загрязнения природной среды. Историческая обусловленность современного состояния природной среды Урала. Состояние атмосферного воздуха на Среднем Урале. Парниковый эффект, Кислотные осадки, Нарушение озонового слоя. Оксидизация. Состояние водных ресурсов Среднего Урала. Загрязнение водных ресурсов и их основные источники. Особенности экологической обстановки в регионе во многом определяют основные источники загрязнения среды. В разделе характеризуется вред, наносимый окружающей среде предприятиями горно-добывающей промышленности, металлургическим комплексом, производствами химической и нефтеперерабатывающей промышленности, энергетикой, лесной и деревообрабатывающей промышленностью, машиностроением и прочими отраслями. Особое внимание уделяется наиболее мощным техногенным потокам загрязняющих веществ, связанных с особенностями производств и технологий на Среднем Урале. Состояние атмосферного воздуха Приводятся данные о воздушном бассейне территории. Объясняется природа парникового эффекта, кислотных дождей и смога на Урале. Характеризуется вклад в общее загрязнение воздушного бассейна Свердловской области различных отраслей промышленности. Отдельно характеризуется транспортная проблема на Урале. Состояние водных и почвенных ресурсов Урала. Характеризуется распределение водных и почвенных ресурсов в регионе. Объясняются причины из загрязнения и деградации, обусловленные спецификой промышленного развития территории. Рассматриваются проблемы сточных вод и отвалов. Приводятся примеры очистки вод и рекультивации земель. Отдельно рассматривается состояние сельскохозяйственных земель в регионе.

Раздел 6. Экологические нарушения и их последствия. Состояние земельных ресурсов Среднего Урала. Опасные отходы. Бытовые отходы и их переработка. Проблемы промышленных отходов и техногенных образований. Состояние лесных экосистем Среднего Урала. Радиационная обстановка на Среднем Урале. Авария на химкомбинате «Маяк». Рукотворные катастрофы, их последствия и исправление. Экологические нарушения и радиоактивные беды Урала. Дается анализ радиационного загрязнения территории. Характеризуются естественные и рукотворные источники радиации. Приводится ретроспектива радиоактивного загрязнения в регионе (ядерные взрывы, атомная энергетика, хранилища отходов, ВУРС). Рассматриваются экологические катастрофы и проблемы Урала (разлив нефти, вырубка лесов, деградация земель, загрязнение рек и озер, сокращение биоразнообразия). Экологическая характеристика крупного промышленного центра – Екатеринбурга, экологические проблемы крупных промышленных городов»

Мониторинг окружающей среды. Оценка экологического состояния атмосферы. Оценка экологического состояния водной среды. Изучение состава и свойства почвы, Оценка состояния лесопарковых и парковых сообществ.

Раздел 7. Экология и здоровья населения Среднего Урала. Влияние экологии региона на здоровье населения. Основные факторы заболеваний и виды заболеваний. Урбоэкология. Дается характеристика инфраструктуры территории, обусловленная спецификой ее промышленного развития.

Приводятся экологические проблемы наиболее крупных городов. Объясняются тенденции в миграции населения и особенности в расселении, связанные с историческим развитием горнодобывающей и металлургической промышленности региона

Влияние экономики на экологию. Развитие экономической сферы Урала и последствия в экологии. Экологическая политика в Уральском федеральном округе. Рассматриваются материалы Государственных докладов по Уральскому Федеральному округу за последние 15 лет. Оценивается ситуация в разных отраслях промышленности и в сельскохозяйственном производстве. Анализируются данные, посвященные здравоохранению населения региона. Учащиеся знакомятся с основными решениями Министерства Природопользования Свердловской области, и с информацией о состоянии окружающей среды и биоты, опубликованной в научных изданиях.

Раздел 8. Биосфера как единая замкнутая система Земли. Концепция устойчивого развития в международном, российской и региональном аспектах. Законодательство в экологическом направлении. Общественные организации по защите окружающей среды и сохранению биоразнообразия.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

10 класс

* Учет рабочей программы воспитания выделен курсивом

№ урока	Тема урока	Виды и формы деятельности*	Количество часов
<i>Введение. Предмет и методы экологии Урала. Цель и задачи курса (1 час)</i>			
1	Экология – наука современности. История возникновения экологии как науки. Предмет и задачи экологии. Методы экологического исследования	<i>Работа в парах. Составление таблицы: методы экологического исследования</i>	1
<i>Природные условия и природные ресурсы Урала (5 часов)</i>			
2	Природно - экологическая характеристика Урала		1
3	Природные ресурсы Урала.		1
4	Природные ресурсы Урала. Пр. раб. №1 Природно-экологическая характеристика Урала		1

5	Природные охраняемые территории.		1
6	Пр. раб. №2 Природные охраняемые территории Урала		1
Флора и растительность региона, их состояние и охрана (7 часов)			
7	Разнообразие растительного мира Урала		1
8	Эндемики и реликты	<i>Устные выступления обучающихся по теме</i>	1
9	Основные растительные сообщества Урала		1
10	Антропогенные воздействия на растительный мир. Пр. раб. № 3 Выявление антропогенных факторов на растительный мир		1
11	Экологические последствия антропогенных воздействий	<i>Работа в парах. Обсуждение проблемы</i>	1
12	По страницам Красной книги Среднего Урала (растения)	<i>Работа в группах</i>	1
13	Ботанические парки и сады		1
Животный мир региона, его рациональное использование и охрана (5 часов)			
14	Млекопитающие Среднего Урала	<i>Устные выступления обучающихся по теме</i>	1
15	Орнитофауна Среднего Урала	<i>Устные выступления обучающихся по теме</i>	1
16	Насекомые Среднего Урала. Вредители сельского хозяйства. Переносчики инфекционных заболеваний и паразиты	<i>Устные выступления обучающихся по теме</i>	1
17	Рыбы. Звери - переселенцы	<i>Устные выступления обучающихся по теме</i>	1

18	По страницам Красной книги Среднего Урала (животные)	<i>Работа в группах</i>	1
<i>Основные источники и степень загрязнения природной среды (7 часов)</i>			
19	Историческая обусловленность современного состояния природной среды Урала		1
20	Эколого- географические предпосылки		1
21	Состояние атмосферного воздуха в городе		1
22	Природа и значение парникового эффекта. Нарушение озонового слоя	<i>Работа в парах. Обсуждение проблемы по данной теме</i>	1
23	Кислотные осадки. Оксидизация Земли	<i>Работа в парах. Обсуждение проблемы по данной теме</i>	1
24	Состояние водных ресурсов Среднего Урала		1
25	Эвтрофикация водоемов. Канализационные стоки Токсические загрязнения промышленными стоками		1
<i>Экологические нарушения в регионе и их последствия (6 часов)</i>			
26	Состояние земельных ресурсов Среднего Урала		1
27	Опасные отходы. Их влияние на здоровье людей		1
28	Состояние лесных экосистем Среднего Урала.		1
29	Радиационная обстановка на Среднем Урале		1
30	Рукотворные катастрофы. Пр. раб. № 4 Экологические проблемы крупных промышленных городов		1
31	Основы экологического мониторинга		1

Влияние загрязнения природной среды на здоровье населения. Демографическая ситуация в регионе (2 час)

32	Экология и здоровье населения Среднего Урала		1
33	Экология и экономика		1
<i>Биосфера как единая замкнутая система Земли. Концепция устойчивого развития. (1 час)</i>			
34	Концепция устойчивого развития в международном, российском и региональном аспектах		1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575806

Владелец Павлова Наталья Викторовна

Действителен с 25.03.2021 по 25.03.2022