

Приложение №1 к основной  
образовательной программе  
среднего общего образования  
МКОУ АГО «Заринская СОШ»

**Рабочая программа по учебному курсу  
«Региональная экология»  
(11 класс)**

Рабочая программа по курсу «Региональная экология» для 11 класса составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2012 г. N 413), с учетом основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ АГО «Заринская СОШ» и ориентирована на использование УМК Большаков В. Н. , Таршис Г. И. , Безель В. С. Региональная экология: Учебник. 10-11-х кл. – Екатеринбург: «Сократ»; Большаков В. Н. , Таршис Г. И. , Безель В. С. Региональная экология: Пособие для учителя. – Екатеринбург: «Сократ».

## **1. Планируемые результаты освоения учебного курса:**

### **1.1. Личностные результаты :**

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

## 1.2. Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## 1.3. Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

## 2. Содержание учебного предмета

### *1. Предмет и методы региональной экологии.*

#### *Цель и задачи курса*

Краткий исторический обзор развития представлений о содержании науки. Разнообразие толкования термина «экология». Структура современной экологии. Подразделение экологии на основные разделы или направления: общая экология (биоэкология), геоэкология, прикладная экология, экология человека и социальная экология (Реймерс, 1994).

Классификация общей экологии по уровням биотических систем:

аутэкология (экология особей)

синэкология (экология сообществ)

популяционная экология

экология биогеоценозов (экосистем)

глобальная экология (экология биосферы).

Место региональной экологии в системе основных направлений науки. Взаимосвязи региональной и глобальной экологии. Содержание и задачи региональной экологии. Проблемы и методы науки. Комплексный характер региональной экологии и ее междисциплинарные связи с другими науками. Основные проблемы региональной экологии Урала и Свердловской области, характеризующейся наиболее напряженной экологической ситуацией в Уральском регионе. Исторические предпосылки и причины возникновения экологических проблем на Урале. Методы объективной оценки экологической обстановки в городах и поселках Свердловской области как основа экологического образования жителей региона и их активного участия в решении экологических проблем.

## *2. Природные условия и природные ресурсы региона*

Природные ресурсы и природные условия Урала и Свердловской области как основа для развития сложной экологической ситуации.

Краткая история антропогенного влияния на природную среду Урала (XVIII—XX века). Связь специфики природопользования на Урале с возникновением сложных региональных экологических проблем (сооружение фабрик и заводов по берегам рек и озер для водозабора и сбрасывания отходов; постройка населенных пунктов возле цехов, под дымящими трубами; интенсивное развитие в течение трех столетий горнорудной и металлургической промышленности; сооружение предприятий химической, нефтехимической, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, вызвавшее высокую степень загрязнения природной среды, достигшей во многих промышленных центрах критического уровня. Становление лесокультурного дела на Урале. Лесопользование и искусственное восстановление лесов для нужд горно-металлургической промышленности в XIX веке. Лесокультурная деятельность И. И. Шуль-ца, А. Е. и Ф. А. Теплоуховых. Современное состояние лесокультурных работ на Урале. Природные особенности территории Свердловской области как основа для развития экологического кризиса. Районы, зоны и города области с наиболее сложной экологической ситуацией. Экологическая карта области.

## *3. Флора и растительность региона, их состояние и охрана*

Растительный мир Урала и причины его своеобразия. Современная флора региона. Связь обеднения растительного мира региона с 250-летним промышленным развитием Урала. Видовое разнообразие флоры сосудистых растений Урала. Показатели самобытности флоры региона — эндемики и реликты. Специфика эндемизма уральской флоры. Проблема охраны реликтовых и эндемических видов. Красная книга Среднего Урала и ее использование при проведении работ по охране флоры региона. Список видов покрытосеменных, отнесенных к различным категориям статуса. Краткая характеристика основных типов растительности Урала: темнохвойные, светло-хвойные, широколиственно-хвойные, березовые, осиново-березовые леса, верховые и низинные болота, пойменные и злаково-разнотравные луга, горные и равнинные тундры. Описание типичных представителей растительного покрова природных зон Урала. Основные формы современного антропогенного воздействия на флору и растительность Урала. Процессы синантропизации растительного мира Урала. Интродукция и реинтродукция дикорастущих видов. Роль ботанических садов в сохранении видового разнообразия. Заповедники, ботанические заказники, национальные парки и их роль в сохранении флоры и растительности Урала. Культурная растительность Урала и Свердловской области. Ассортимент овощных, плодовых и ягодных культур. Возрождение

пришкольных участков в регионе. Содержание научно-исследовательской деятельности учащихся по анализу и сохранению разнообразия флоры Урала.

### *1. Животный мир региона, его рациональное использование и охрана*

Характеристика животных, обитающих на территории области (млекопитающие, птицы, амфибии, рептилии, рыбы, беспозвоночные — преимущественно насекомые). Виды, являющиеся объектами охоты. Попытка акклиматизации и реакклиматизации животных, примеры удачной (ондатра, бобр) и неудачной (кабарга) акклиматизации. Адаптации животных к условиям среды, стенотопные и эвриотопные виды, их возможности приспособления к среде, измененной деятельностью человека. Животные, обитающие в городах (Екатеринбург, Нижний Тагил), их особенности.

Животные — вредители сельского и лесного хозяйства, история и причины появления в России и на Урале колорадского жука. Меры борьбы с вредителями. Животные как переносчики опасных заболеваний (клещевой энцефалит и др.).

Виды животных, внесенные в «Красную книгу Среднего Урала» (Свердловская и Пермская области). Подробная характеристика некоторых видов животных, относимых к четырем различным категориям Красной книги (распространение, численность, экология, лимитирующие факторы, меры охраны): проблемы сохранения и восстановления биоразнообразия животного мира Урала.

I — виды, находящиеся под угрозой исчезновения, численность особей которых уменьшилась до критического уровня или число местонахождений которых резко сократилось.

II — уязвимые виды, численность особей которых во всех или в большей части популяций быстро сокращается и может достигнуть критического уровня.

— редкие виды, представленные небольшими популяциями, распространенные на ограниченной территории или имеющие узкую экологическую амплитуду.

— виды с неопределенным статусом.

### *2. Основные источники и степень загрязнения среды. Особенности современного состояния природной среды Среднего Урала.*

Место Уральского региона в общем производственном потенциале России. Ведущие отрасли народного хозяйства и численность населения. Предпосылки, определяющие современное состояние природной среды Урала:

Исторические предпосылки. Основные этапы 300-летней истории антропогенного преобразования природной среды. Развитие горнодобывающего и металлургических комплексов промышленности. Милитаризация промышленности Урала.

Геохимическая специфика региона. Особенности горнорудной базы Урала. Типичная схема горнорудного и металлургического производств. Экологическая специфика этих процессов. Ограниченность современной рудной базы Урала. Привозное сырье. Атомная энергетика.

Эколого-географические предпосылки. Специфика экологической картины Урала. Особенности горных районов, наиболее уязвимых к токсическому загрязнению. Роль рельефа в процессах деградации природной среды. Особенности водного режима региона.

Урбанизация территории. Понятие урбанизации — уникального явления в эволюции Земли, соизмеримого с масштабами геологических преобразований. Рост народонаселения Урала. Особенности городских агломераций и их влияние на окружающую природную среду.

*Основные показатели, характеризующие окружающую природную среду Урала.*

*Атмосферный воздух.* Влияние промышленных выбросов на качество атмосферного воздуха.

«Кислотные дожди». Причины их появления, состав и влияние на природную среду. Понятие о парниковых газах. Парниковый эффект как причина возможного изменения климата. Меры по снижению парникового эффекта. Озоновый экран Земли, причины его истончения, последствия этих процессов. Меры защиты озонового экрана. Озоновый слой над Уралом. Экологическая ситуация в Свердловской области, определяемая уровнем загрязнения

атмосферы (работа с картой).

Роль воздушного переноса. Основные источники атмосферного загрязнения, объемы выбросов от стационарных источников. Вклад неорганизованных выбросов. Состав выбрасываемых в атмосферу газов, их нейтрализация и очистка.

Транспорт как один из ведущих факторов загрязнения атмосферы городов. Перечень городов Свердловской области с наиболее сложной обстановкой с загрязнениями атмосферы. Показатели загрязненности атмосферы. Меры правительства области по защите атмосферного воздуха.

Историческая роль рек в развитии промышленности Урала. Реки Свердловской области. Крупнейшие потребители воды. Загрязнение рек Урала, объемы сброса загрязняющих веществ в реки региона. Современные уровни загрязнения рек Чусовой, Исе-ти, Уфы, Туры, Пышмы и других. Эвтрофикация водных систем — источник токсического загрязнения питьевой воды. Важнейшие мероприятия в Свердловской области по предотвращению сбросов загрязняющих веществ в реки. Системы «оборотного» и «замкнутого» циклов водоснабжения. Проблемы чистой питьевой воды — ведущие в обеспечении здоровья населения области.

*Состояние земельных ресурсов области.*

Особое положение почв в природных экосистемах в качестве длительного депо загрязняющих веществ. Площади земель, нарушенных горнодобывающей промышленностью, металлургическими производствами, энергетикой. «Кислотные дожди» и их влияние на плодородие почв. Сельскохозяйственное производство и его влияние на почвы региона. «Отходы берут мир за горло». Проблема промышленных и бытовых отходов. Объемы и состав промышленных отвалов. Бытовые и промышленные отходы как богатейшие источники вторичных ресурсов области. Программы по переработке техногенных месторождений и образований в Свердловской области.

*Состояние лесных экосистем Среднего Урала.*

Роль лесов в природных экосистемах. Лес как основной энергоноситель промышленности Урала в XVIII и первой половине XIX века. Современное состояние лесов области. Сокращение лесных площадей, замена естественных для Урала коренных лесных сообществ (темно- и светлохвойные леса) на вторичные (мелколиственные). Уровни деградации территориальных комплексов Среднего Урала (работа с картой). Проблема восстановления лесов.

## *6. Радиационная обстановка Среднего Урала*

Атомная промышленность Урала — источник радиационного воздействия на природные экосистемы и население. Деятельность ПО «Маяк» и Восточно-Уральский радиоактивный след (ВУРС). Долгоживущие радиоактивные изотопы (стронций-90, цезий-137) как источники долговременного радиационного воздействия. Другие радиационно опасные объекты области (г. Заречный, БАЭС, пос. Озерный). Естественная радиоактивность Уральского региона. Проблема радоновых провинций.

6. Экологические нарушения в регионе и их последствия (5 часов).

Понятие о техногенных и природных катастрофах, их причины и наносимый ущерб. Примеры крупнейших технологических и природных катастроф в мире, России, на Урале. Анализ последствий экологических катастроф и пути их преодоления.

Экологическое законодательство. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды».

Нарушенность территории и понятие о зонах экологического риска, экологического кризиса и экологического бедствия. Выделение наиболее опасных в экологическом отношении объектов на территории Свердловской области. Зоны экологического кризиса в области. Проблемы реабилитации нарушенных территорий. Государственные программы по восстановлению нарушенных территорий.

Понятие об экологическом мониторинге. Основные функции экологического мониторинга:

- 1) наблюдение за состоянием и изменением биосферы,
- 2) оценка изменений биосферы и их тенденций,

- 3) прогноз,  
4) выявление экологических резервов биосферы. Организация системы мониторинга в Свердловской области. Система показателей, обеспечивающих контроль за состоянием природной среды. Глобальный и региональный мониторинг состояния природных экосистем.

*7. Влияние загрязнения природной среды на здоровье населения Свердловской области.*

Демографическая ситуация в области. Современная среда обитания человека, ее отличие от природной среды. Факторы, влияющие на здоровье населения (жилая и производственная среды, социальные факторы, образ жизни, биологические факторы). Средняя продолжительность жизни человека как общий показатель здоровья населения. Эти показатели в Свердловской области.

Роль загрязнения окружающей среды в общей заболеваемости населения. Понятие о предельно допустимых концентрациях токсических веществ в воздухе, воде, почвах, продуктах питания. Токсические вещества, обуславливающие максимальный риск для здоровья населения Свердловской области. Виды заболеваний, преимущественно обусловленные загрязнением окружающей среды. Группы населения области, наиболее подверженные токсическим воздействиям от загрязнения окружающей среды.

Здоровье населения и экономика. Пути оздоровления экологической обстановки в регионе. Эффективность мер по охране окружающей среды по обеспечиванию здоровья населения области. Мониторинг здоровья населения области.

*8. Законы и программы по проблемам охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов Свердловской области*

Основные мероприятия по охране и рациональному использованию природных ресурсов в городах и районах Свердловской области. Экономия ресурсов и энергии. Комплексное использование сырья. Переработка вторичного сырья и отходов.

*9. Биосфера как единая замкнутая экологическая система Земли. Концепция устойчивого развития в международном, российском и региональном аспектах*

Роль «живого» вещества в формировании и поддержании стабильности окружающей среды. Обеспокоенность мировой общественности глобальными изменениями окружающей среды. От Стокгольмской конференции ООН 1972 года к Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро 1992 года. Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера». Концепция устойчивого развития общества. Конвенция ООН об изменении климата. Конвенция о биологическом разнообразии, о сохранности лесного покрова планеты. Роль отдельных регионов Земли в решении важнейших проблем глобальной экологии. Международные, российские и региональные аспекты устойчивого развития.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

**11 класс (34 часа)**

№ п/п	Раздел, тема программы	Количество часов
<b>Раздел 1. Предмет, задачи и методы экологии (2 часа)</b>		
1.	Краткий очерк истории экологии. Предмет и задачи экологии. Разделы современной экологической науки.	1
2.	Методы экологических исследований.	1
<b>Раздел 2. Природные условия и природные ресурсы Урала (4 часа)</b>		
3.	Краткая природно-экологическая характеристика Урала.	1
4.	Природные ресурсы Урала. <i>Практическая работа № 1 «Природные ресурсы Урала».</i>	1
5.	Природные охраняемые территории.	
6.	<i>Практическая работа №2 «Прироохраняемые территории Урала».</i>	
<b>Раздел 3. Флора и растительность региона, их состояние и охрана (6 часов)</b>		
7.	Разнообразие растительного мира Урала. Флора региона.	1
8.	Эндемики и реликты Урала. Основные растительные сообщества Урала.	1
9.	Экологические последствия антропогенных воздействий на растительный мир Урала.	1
10.	По страницам Красной книги Среднего Урала (растения).	1
11.	Ботанические сады и парки – центры по сохранению биоразнообразия растительного мира.	1
12.	<i>Практическая работа № 3 «Культурная растительность Урала и Свердловской области».</i>	1
<b>Раздел 4. Животный мир региона, его рациональное использование и охрана (3 часа)</b>		
13.	Млекопитающие и птицы Среднего Урала. Характеристика орнитофауны региона. <i>Практическая работа №4 «Животный мир Свердловской области».</i>	1
14.	Насекомые и рыбы Свердловской области.	1
15.	Звери-переселенцы. Вредители сельского хозяйства. Переносчики инфекционных заболеваний и паразиты. Охрана животных.	1
<b>Раздел 5. Основные источники и степень загрязнения природной среды (4 часа)</b>		
16.	Историческая обусловленность современного состояния природной среды Урала. Состояние атмосферного воздуха.	1
17.	Природа и значение парникового эффекта. Кислотные осадки. Нарушение озонового слоя. <i>Практическая работа № 5 «Образование кислотных осадков и их опасность. Источники атмосферного загрязнения в регионе».</i>	1
18.	Окисдизация Земли. Состояние атмосферного воздуха на Среднем Урале.	1
19.	Состояние водных ресурсов. Эвтрофикация водоемов. Канализационные стоки. <i>Практическая работа № 6 «Состояние водных ресурсов Среднего Урала».</i>	1
<b>Раздел 6. Экологические нарушения и их последствия (5 часов)</b>		
20.	Токсическое загрязнение промышленными стоками.	1
21.	Состояние водных ресурсов Среднего Урала.	1
22.	Состояние земельных ресурсов Среднего Урала. Опасные отходы. Состояние лесных экосистем Среднего Урала.	1
23.	Радиационная обстановка на Среднем Урале. Рукотворные катастрофы.	1
24.	Экологический мониторинг.	1
<b>Раздел 7. Экология и здоровье населения Среднего Урала: влияние загрязнения природной среды на здоровье населения Свердловской области; демографическая ситуация в регионе. (4 часа)</b>		
25.	Современная среда обитания человека, ее отличия от природной среды.	1
26.	Факторы, влияющие на здоровье населения в Свердловской области.	1



	Здоровье населения и экономика.	
27.	Виды заболеваний, обусловленные загрязнением окружающей среды. Пути оздоровления экологической обстановки в регионе. <i>Практическая работа № 7 «Роль загрязнения окружающей среды в общей заболеваемости населения своей местности».</i>	1
28.	Меры по охране окружающей среды по обеспечению здоровья населения области. <i>Практическая работа № 8 «Мониторинг здоровья населения области и своего населенного пункта»</i>	1
<b>Раздел 8. Программа охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов Свердловской области (3 часа)</b>		
29.	Основные мероприятия по охране и рациональному использованию природных ресурсов в городах и районах Свердловской области.	1
30.	Экономия ресурсов и энергии. Комплексное использование сырья. <i>Практическая работа № 9 «Комплексное использование сырья в регионе».</i>	1
31.	Переработка вторичного сырья и отходов. <i>Практическая работа №10 «Переработка вторичного сырья и отходов в Свердловской области.</i>	1
<b>Раздел 9. Биосфера как единая замкнутая система Земли (3 часа)</b>		
32.	Роль «живого» вещества в формировании и стабильности окружающей среды. Глобальные изменения окружающей среды.	1
33.	Концепция устойчивого развития в международном, российском и регио-нальном аспектах.	1
34.	Защита самостоятельно составленных проектов, показ презентаций.	1