

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области
средняя общеобразовательная школа №1 с. Приволжье
муниципального района Приволжеский Самарской области

«ПРОВЕРЕНО»

зам. директора по УВР Панина В.Ю.
« 30 » августа 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Прудникова Е.Н.
Приказ № 43 от « 30 » августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса
«Экология родного края»
среднее общее образование
10-11 классы

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования второго поколения

Программа принята

на заседании методической кафедры

Протокол № 1 от « 30 » 08 2019 г.

Руководитель кафедры Мурова Е.Т.

2019-2020 уч. год

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Экология родного края» адресована обучающимся общеобразовательных организаций (уровень среднего общего образования).

Программа включает: пояснительную записку, содержание, учебно-тематическое планирование, список литературы.

Программа рассчитана на 34 учебных часа.

Цель элективного курса: Ознакомить обучающихся с особенностями экологического состояния Самарской области, стратегией устойчивого развития; обобщить и систематизировать экологические знания, полученные в рамках изучения экологии согласно многопредметной модели (предполагающей изучение отдельных тем на уроках биологии, химии, географии и пр.).

Задачи элективного курса:

1. Ознакомить обучающихся с текущей экологической ситуацией в Самарской области, в т.ч. качеством компонентов окружающей среды;
2. Изучить основы природоохранной деятельности и рационального природопользования;
3. Познакомить обучающихся с основными методами оценки качества компонентов окружающей среды, основами исследовательской деятельности;
4. Сформировать систему представлений об экологически грамотном взаимодействии человека с окружающей средой.

Основные требования к образовательным результатам обучающихся:

Обучающиеся должны иметь основные понятия:

- о взаимозависимости организма и среды,
- о составе и структуре природных сообществ,
- о биосфере,
- об экологических факторах (биотических, абиотических, антропогенных),
- о круговоротах веществ и потоках энергии в экосистемах,
- о трофических сетях,
- о продуктивности экосистем.

А так же иметь основные биоэкологические понятия (особь, вид, популяция, биоценоз, экосистема и пр.)

Обучающиеся должны уметь:

- Анализировать материал, выделяя главное;
- Определять виды растений с помощью определителя;
- Делать рефераты, презентации, проекты, проводить несложные исследования;
- Анализировать пути решения конкретных природоохранных проблем;
- Осуществлять проектную деятельность.

Обучающиеся должны владеть:

- Навыками сбора, обработки, визуализации и представления информации;
- Мыслительными приемами, позволяющими осуществлять межпредметную интеграцию учебного содержания;
- Навыками работы с лабораторным оборудованием,
- Базовыми знаниями в области экологии (в рамках требований к результатам освоения программ основного общего образования).

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты:

- умение оценивать экологические последствия деятельности человека;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование природоохранных навыков, знаний о правилах поведения на природе;
- формирование привычек, направленных на сбережение ресурсов;

Предметные результаты:

- оценка природно-ресурсного потенциала Самарской области (знать геолого-географические, климатические и гидрологические характеристики Самарской области; уметь перечислить и показать на карте основные ООПТ, расположенные на территории региона);
- адекватное представление о текущей экологической обстановке в Самарской области и возможных экологических рисках (знать основные загрязнители атмосферного воздуха,

воды (в т.ч. питьевой), почвы; сравнивать показатели содержания тех или иных загрязнителей с ПДК; уметь делать вывод о возможных последствиях загрязнения окружающей среды для экосистем и человека);

– начальный опыт проведения экологических исследований по оценке качества компонентов окружающей среды (уметь работать с лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением техники безопасности; уметь планировать исследование; уметь проводить наблюдения; сравнивать полученные результаты с нормативами; анализировать результаты теоретических и практических исследований; делать вывод о состоянии компонентов окружающей среды, их пригодности для хозяйственного использования)

– понимание основных положений концепции устойчивого развития (давать определение понятию устойчивое развитие, называть основные критерии устойчивого развития);

– знание основных современных международных документов (в частности Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, Парижского соглашения) (знать 17 целей устойчивого развития, основные положения Парижского соглашения, позицию РФ в отношении Парижского соглашения).

Метапредметные результаты:

- регулятивные универсальные учебные действия;
- коммуникативные универсальные учебные действия;
- познавательные универсальные учебные действия.

Данный курс связан с курсом биологии, химии, географии, естествознания.

Теоретическими основами курса являются:

1. Концепция устойчивого развития;
2. Концепция общего школьного экологического образования (И. Д. Зверев, И. Т. Суравегина, А. Н. Захлебный с соавт.) ;
3. Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года.

В основу программы положены следующие принципы обучения:

- научность: изучение и использование методик проведения экологических исследований;
- доступность: учет индивидуальных, возрастных психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся;
- наглядность: использование широкого спектра средств визуализации, средств мультимедиа.
- деятельности подход: проведение наблюдений, практических и лабораторных работ, мини-исследований.

Содержание курса

Глава 1. Введение в курс «Экология родного края».

Актуализация опорных понятий о взаимозависимости организма и среды, составе и структуре природных сообществ, биосфере, экологических факторах (биотических, абиотических, антропогенных), о круговоротах веществ и потоках энергии в экосистемах, трофических сетях, продуктивности экосистем. Цель и задачи курса «Экология родного края». Разделы экологии «Экология человека», «Социальная экология», «Промышленная экология» как отдельные направления современной практической экологии.

Глава 2. Природно-ресурсный потенциал Самарской области и рациональное природопользование

1. Природные условия и природные ресурсы. Геологическое строение и рельеф, как факторы формирования экосистем Самарской области.

Геологическая карта Самарской области, распространение геологических пород разного возраста по территории региона. Основные этапы геологической истории и формирования рельефа. Различные типы рельефа и геоморфологическое строение территории Самарской области. Рыхлый чехол четвертичных отложений в Самарской области. Четвертичные отложения и рельеф как факторы почвообразования и формирования экосистем ландшафтов Самарской области. Понятия: «природные условия», «природные ресурсы» и «природно-ресурсный потенциал территории».

2. Климатические условия, состояние атмосферного воздуха и водных ресурсов Самарской области. Среднегодовые климатические показатели по территории

Самарской области (количество осадков, температура, направление ветра, инсоляция). Рельеф и микроклимат. Климатические условия как экологический фактор.

Качество атмосферного воздуха в Самарской области. Гидрографическая сеть, санитарно-защитные зоны открытых водоёмов и проблемы малых рек Самарской области. Значение подземных вод в водоснабжении населения Самарской области. Причины истощения и загрязнения водных ресурсов Самарской области. Нормирование водопользования, восстановление и охрана водных ресурсов.

3. Экологические функции почвы. Состояние почвенного покрова Самарской области

Почва, как биокостное вещество (по В.И. Вернадскому). Формирование почвенного покрова и плодородие почв. Эрозия, загрязнение, снижение плодородия и рекультивация почв. Состояние почвенного покрова Самарской области. Классификация почв и основные типы почв Самарской области.

4. Биологическое разнообразие в Самарской области и меры по его сохранению.

Флора и фауна Самарской области (типичные, редкие и исчезающие виды). Красная книга Самарской области. Интродуцированные виды. Виды синантропы. Растения, используемые для озеленения городов Самарской области. Значение биологического разнообразия для устойчивости функционирования экосистем. Проблема сохранения биологического разнообразия.

5. Экологический каркас территории Самарской области и ООПТ

Понятия: экологический каркас территории; ядра и коридоры - элементы экологического каркаса; целостность и фрагментация экологического каркаса. «Экосистемные услуги» и «средоформирующие функции» экологического каркаса. Экологический каркас территории Самарской области, сохранение его целостности - одно из условий устойчивого развития. Значение и цели организации особо охраняемых природных территорий (далее ООПТ) разных типов. ООПТ как ядра экологического каркаса. ООПТ Самарской области.

6. Функции и продуктивность экосистем. Рациональное природопользование и землепользование в Самарской области.

Функции экосистемы, продуктивность экосистем, устойчивость экосистемы к внешним негативным воздействиям. Круговорот вещества и энергии в экосистеме. Природопользование и землепользование в Самарской области. Возможные способы организация рационального, устойчивого природопользования с учётом воспроизводства природных ресурсов.

Глава 3. Экологическая безопасность населения Самарской области.

1. Источники и факторы экологической опасности. Обеспечение экологической безопасности в Самарской области.

Природные и антропогенные угрозы человечеству. Иерархическая система обеспечения экологической безопасности РФ. Способы и меры обеспечения экологической безопасности в Самарской области. «Дни защиты от экологической опасности» в Самарской области. Классификация факторов экологической опасности и их (по А. Г. Шмаль).

2. Демографические тенденции в Самарской области и их экологические аспекты. Антропоэкосистема.

Демографическая ситуация в Самарской области и тенденции изменения показателей: рождаемость, смертность, ожидаемая продолжительность жизни, миграционный и естественный прирост населения. Поло-возрастная структура и плотность населения Самарской области. Анализ динамики демографических показателей с позиций нарастания экологической опасности в мире, в РФ и в пределах Самарской области. Антропоэкосистема (понятие, особенности и роль в обеспечении экологической безопасности).

3. Медико-биологические аспекты ухудшения экологической обстановки

Заболевания, возникающие по причине ухудшения качества компонентов окружающей среды. Экологическая безопасность и экологический риск. Конституционное право гражданина РФ на благоприятную окружающую среду, на достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением (статья 42 Конституции РФ).

4. Оценка качества компонентов окружающей среды. Экологический мониторинг и контроль в РФ и в Самарской области.

Предельно допустимые выбросы (далее ПДВ), предельно допустимые сбросы (далее ПДС), предельно допустимые концентрации (далее ПДК). Санитарно-гигиенические нормативы, отражённые в документе «Санитарные правила и нормы» (СанПиН). Способы оценки природно-ресурсного потенциала и возможности управления качеством окружающей среды. Экологический мониторинг и контроль в РФ и в Самарской области. Современное состояние компонентов окружающей среды Самарской области (вода, воздух, почва, растительный и животный мир).

5. Экологические особенности городской среды. «Урбоценозы». Экологические последствия урбанизации в Самарской области.

Искусственные экосистемы: «урбоценозы» и «агроценозы». Продуктивность естественных и искусственных экосистем и их способность обеспечить население Самарской области продуктами питания и другими природными ресурсами. Экологические особенности урбанизированной среды и функционирования городских экосистем. Экосистемные услуги.

Глава 4. Рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов. Устойчивое развитие РФ и Самарской области

1. Устойчивое развитие. Экологический след.

Потребление ресурсов и глобальный экологический ресурсный кризис. Становление понятия «устойчивое развитие». 17 целей программы ООН «Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года». Индикаторы устойчивого развития. Устойчивое развитие России и её экологическая безопасность в нормативно-правовых документах. Биоемкость среды. Понятие «экологический след».

2. Твердые коммунальные и производственные отходы. Обращение с отходами в Самарской области.

Твердые коммунальные отходы, промышленные отходы. Способы утилизации и вторичного использования отходов. Раздельный сбор мусора. Мусоросортировочные и мусоросжигательные заводы. Объём накопленных и образующихся отходов в Самарской области. Перспективы совершенствования системы обращения с отходами производства и потребления в Самарской области в ходе его перехода на путь устойчивого развития.

3. Водоснабжение и очистка стоков в Самарской области.

Открытые водоёмы и подземные водоносные горизонты – как источники питьевого водоснабжения населения Самарской области. Водоподготовка и качество питьевой воды. Экологические проблемы в Самарской области, обусловленные нерациональным водопользованием. Условия воспроизводства водных ресурсов. Централизованное и автономное водоотведение в населённых пунктах (системы ливневой и бытовой канализации). Ливневая канализация и снегосплавные пункты. Значение и устройство очистных сооружений. Контроль качества и возможности повторного использования очищенных стоков. Способы рационального водопользования.

4. Традиционные и альтернативные источники энергии. Энергообеспечение Самарской области.

Традиционные, альтернативные и неисчерпаемые источники энергии. Источники энергоснабжения Самарской области. Централизованная и автономная системы

теплоснабжения. Энергосберегающие технологии. Возможность и целесообразность использования в Самарской области альтернативных и неисчерпаемых источников энергии.

5. Условия устойчивого развития Самарской области.

Обобщение изученного курса. Определение возможного личного вклада в решение экологических проблем Самарской области

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Тема | Кол-во часов | Дата | | |
|---|--|--------------|---------------|------|--|
| | | | План | Факт | |
| I. Введение в курс «Экология родного края» – 2 ч. | | | | | |
| 1 | Т/безопасности на занятиях элективного курса. Содержание и структура курса «Экология родного края» | 1 | 02.09 – 08.09 | | |
| 2 | Разделы экологии, как отдельные направления современной практической экологии. Выбор тем для написания мини-проектов | 1 | 09.09 – 15.09 | | |
| II. Природно-ресурсный потенциал Самарской области и рациональное природопользование – 12 ч. | | | | | |
| 3 | Природные условия и природные ресурсы. Геологическое строение и рельеф, как факторы формирования экосистем Самарской области | 1 | 16.09 – 22.09 | | |
| 4 | Климатические условия, состояние атмосферного воздуха и водных ресурсов Самарской области | 1 | 23.09 – 29.09 | | |
| 5 | Экологические функции почвы. Состояние почвенного покрова Самарской области | 1 | 30.09 – 06.10 | | |
| 6 | Изучение содержания хлоридов, тяжелых металлов, гуминовых кислот в почве | 1 | 07.10 – 13.10 | | |
| 7 | Описание состояния почвенного покрова в Приволжском районе Самарской области» | 1 | 14.10 – 20.10 | | |
| 8 | Биологическое разнообразие в Самарской области и меры по его сохранению | 1 | 21.10 – 27.10 | | |
| 9 | Составления списка наиболее распространенных растений и животных Самарской области | 1 | 05.11 – 10.11 | | |
| 10 | Составления списка охраняемых растений и животных Самарской области. | 1 | 11.11 – 17.11 | | |
| 11 | Экологический каркас территории Самарской области и ООПТ | 1 | 18.11 – 24.11 | | |
| 12 | Составление списка ООПТ на территории Самарской области | 1 | 25.11 – 01.12 | | |
| 13 | Функции и продуктивность экосистем. Рациональное природопользование и землепользование в Самарской области | 1 | 02.12 – 08.12 | | |
| 14 | Описание способов организации рационального устойчивого природопользования в Самарской области | 1 | 09.12 – 15.12 | | |

| III. Экологическая безопасность населения Самарской области – 9 ч. | | | | | |
|--|--|---|----------------|---|--|
| 15 | Источники и факторы экологической опасности | 1 | 16.12 22.12 | – | |
| 16 | Демографические тенденции в Самарской области и их экологические аспекты. | 1 | 23.12 29.12 | – | |
| 17 | Антропоэкосистема. | 1 | 13.01 19.01 | – | |
| 18 | Медико-биологические аспекты Самарской области ухудшения экологической обстановки | 1 | 20.01 26.01 | – | |
| 19 | Мониторинг заболеваний жителей Самарской области за последние 50 лет | 1 | 27.01 02.02 | – | |
| 20 | Оценка качества компонентов окружающей среды. | 1 | 03.02 09.02 | – | |
| 21 | Изучение современного состояния компонентов окружающей среды Самарской области | 1 | 10.02 16.02 | – | |
| 22 | Экологические особенности городской среды. «Урбоценозы». Экологические последствия урбанизации в Самарской области | 1 | 17.02 23.02 | – | |
| 23 | Выделение особенностей урбанизированной среды и её функционирования. | 1 | 25.02 01.03 | – | |
| IV. Рациональное ресурсопользование. Устойчивое развитие Самарской области – 9 ч. | | | | | |
| 24 | Концепция устойчивого развития. Экологический след. | 1 | 02.03 08.03 | – | |
| 25 | Выделение и описание индикаторов устойчивого развития Самарской области | 1 | 09.03 15.03 | – | |
| 26 | Твердые коммунальные и производственные отходы | 1 | 16.03 22.03 | – | |
| 27 | Обращение с отходами в Самарской области | 1 | 30.03 05.04 | - | |
| 28 | Водоснабжение и очистка стоков в Самарской области | 1 | 06.04 12.04 | – | |
| 29 | Оценка качества питьевой воды | 1 | 13.04 19.04 | – | |
| 30 | Традиционные и альтернативные источники энергии. Энергообеспечение Самарской области | 1 | 20.04 26.04 | – | |
| 31 | Выделение и описание источников энергоснабжения Самарской области | 1 | 27.04 03.05 | – | |
| 32 | Определение возможного личного вклада в решение экологических проблем Самарской области | 1 | 04.05 10.05 | – | |
| 33 | Защита мини-проектов по курсу «Экология родного края» | 1 | 11.05 17.05 | – | |
| 34 | Итоговый урок | 1 | 18.05 24.05 | – | |