

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б.Ольбинского»
141300 г. Сергиев Посад, ул. Вознесенская, дом 30А

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
В СООТВЕТСТВИИ ФГОС СОО И ФООП СОО

Утверждена

Протокол педагогического совета

от 30.08.2023г. №1

Приказ от 30.08.2023 №284

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРС ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЭКОЛОГИЯ ПОДМОСКОВЬЯ»

10 КЛАСС

Составитель:
Тригубчак И.В.

Сергиев Посад
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Экология Подмосковья» на уровне среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы среднего общего образования Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКОЛОГИЯ ПОДМОСКОВЬЯ»

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Экология Подмосковья» разработана на основе авторской программы под ред. В.А. Волкова (Программа элективного курса «Экология Подмосковья» В.А. Волков, Дунаева Е.А., Дунаева Т.В., Швецов Г.Г. _ М., МГОУ, 2017) Содержание программы соответствует авторской без внесения изменений.

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 содержании программы элективного курса рассматриваются вопросы, связанные с устойчивым развитием человечества, рациональным природопользованием и экологической безопасностью. Такой подход позволяет сделать курс практикоориентированным и личностнозначимым, что повышает интерес к его изучению и может способствовать профессиональной ориентации учеников 11 класса. Даже в том случае, если ученик не выберет профессию, непосредственно связанную с экологией, изучение предмета поможет увидеть экологическую составляющую его будущей специальности, принять экологосообразные бытовые и профессиональные решения, нести ответственность за их последствия для окружающей среды.

Обучающиеся, приступающие к изучению курса должны иметь базовые знания и умения в области экологии и предметов естественнонаучной направленности (в рамках требований к результатам освоения программ среднего общего образования), включая:

- знания 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;

- умения использовать мыслительные приемы, позволяющие анализировать учебный материал и осуществлять межпредметную интеграцию учебного содержания; анализировать пути решения конкретных природоохранных проблем; осуществлять отбор, обработку, визуализацию и представлять информацию в различной форме; определять виды растений с помощью определителя; работать с биолого-химическим лабораторным оборудованием; делать рефераты и презентации; проводить несложные научные исследования и осуществлять проектную деятельность.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКОЛОГИЯ ПОДМОСКОВЬЯ»

Цель занятий: сформировать у обучающихся представления об особенностях экологического состояния Московской области и стратегии устойчивого развития.

Задачи занятий:

- 1) обобщить и систематизировать экологические знания, полученные в рамках изучения основ экологии на уроках биологии, химии, географии и пр.);
- 2) познакомить обучающихся с текущей экологической ситуацией в Московской области, в т.ч. качеством компонентов окружающей среды;
- 3) сформировать представления об основах природоохранной деятельности и рационального природопользования, а также об экологически грамотном взаимодействии человека с окружающей средой;
- 4) познакомить обучающихся с основными методами оценки качества компонентов окружающей среды;
- 5) развить практические умения, связанные с исследовательской и проектной деятельностью.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКОЛОГИЯ ПОДМОСКОВЬЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс внеурочной деятельности «Экология Подмосковья» на 34 учебных часа и изучается в 10 классе с углублённым изучением математики по 1 часу в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКОЛОГИЯ ПОДМОСКОВЬЯ»

Личностные результаты:

- развитие экологического сознания;
- развитие научного мировоззрения;
- развитие природоохранных умений;
- формирование привычек, направленных на сбережение ресурсов; ***Метапредметные результаты:***
- обобщение межпредметных знаний и умений в области экологии;

- развитие универсальных учебных действий (регулятивных; коммуникативных и познавательных), включая получение обучающимися положительного опыта проведения экологической исследовательской и практической проектной деятельности, а также общественной презентации ее результатов.

Предметные результаты:

- знания о правилах поведения в природе; о текущей экологической обстановке в Московской области и возможных экологических рисках, включая основные загрязнители атмосферного воздуха, воды (в т.ч. питьевой), почвы;
- знание основных положений концепции устойчивого развития (давать определение понятию устойчивое развитие, называть основные критерии устойчивого развития, целей устойчивого развития);
- знание основных современных международных документов в области экологии, в частности: Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, Парижского соглашения, а также позицию РФ в отношении Парижского соглашения;
- умения оценивать экологические последствия деятельности человека; осуществлять оценку природно-ресурсного потенциала Московской области на основе знаний о геолого-географических, климатических и гидрологических характеристиках Московской области; умений перечислить и показать на карте основные ООПТ, расположенные на территории региона; сравнивать показатели содержания тех или иных загрязнителей с ПДК; делать выводы о возможных последствиях загрязнения окружающей среды для экосистем и человека).

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКОЛОГИЯ ПОДМОСКОВЬЯ»

I. Введение в курс «Экология Подмосковья»

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 Подмосковья». Разделы экологии «Экология человека», «Социальная экология», «Промышленная экология» как отдельные направления современной практической экологии.

II. Природно-ресурсный потенциал Московской области и рациональное природопользование

1. Природные условия и природные ресурсы.

Геологическое строение и рельеф, как факторы формирования экосистем Московской области
Геологическая карта Подмосковья, распространение геологических пород разного возраста по

территории региона. Основные этапы геологической истории и формирования рельефа. Различные типы рельефа и геоморфологическое строение территории Московской области. Рыхлый чехол четвертичных отложений в Московской области. Четвертичные отложения и рельеф как факторы почвообразования и формирования экосистем ландшафтов Подмосковья. Понятия: «природные условия», «природные ресурсы» и «природно-ресурсный потенциал территории».

2. Климатические условия, состояние атмосферного воздуха и водных ресурсов Московской области

Среднегодовые климатические показатели по территории Московской области (количество осадков, температура, направление ветра, инсоляция). Рельеф и микроклимат. Климатические условия как экологический фактор. Качество атмосферного воздуха в Московской области. Гидрографическая сеть, санитарно-защитные зоны открытых водоёмов и проблемы малых рек Московской области. Значение подземных вод в водоснабжении населения Подмосковья. Причины истощения и загрязнения водных ресурсов Московской области. Нормирование водопользования, восстановление и охрана водных ресурсов.

3. Экологические функции почвы.

Состояние почвенного покрова Московской 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 Московской области. Классификация почв и основные типы почв Московской области.

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

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

5. Экологический каркас территории Московской 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 Подмосковья, 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 Московской области.

6. Функции и продуктивность экосистем.

Рациональное природопользование и землепользование в Московской области Функции экосистемы, продуктивность экосистем, устойчивость экосистемы к внешним негативным воздействиям. Круговорот вещества и энергии в экосистеме. Природопользование и

землепользование в Московской области. Возможные способы организация рационального, устойчивого природопользования с учётом воспроизводства природных ресурсов.

III. Экологическая безопасность населения Подмосковья

1. Источники и факторы экологической опасности.

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

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

Демографическая ситуация в Московской области и тенденции изменения показателей: рождаемость, смертность, ожидаемая продолжительность жизни, миграционный и естественный прирост населения. Поло-возрастная структура и плотность населения Подмосковья. Анализ динамики демографических показателей с позиций нарастания экологической опасности в мире, в РФ и в пределах Московской 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 Московском регионе

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 Московском регионе. Современное состояние компонентов окружающей среды Московской области (вода, воздух, почва, растительный и животный мир)

5. Экологические особенности городской среды. «Урбоценозы». Экологические последствия урбанизации в Московской области Искусственные экосистемы: «урбоценозы» и «агроценозы». Продуктивность естественных и искусственных экосистем и их способность обеспечить население Подмосковья продуктами питания и другими природными ресурсами.

Экологические особенности урбанизированной среды и функционирования городских экосистем. Экосистемные услуги.

IV. Рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов. Устойчивое развитие РФ и Подмосковского региона

1. Устойчивое развитие. Экологический след

Потребление ресурсов и глобальный экологический ресурсный кризис. Становление понятия «устойчивое развития». 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. Боемкость среды. Понятие «экологический след».

2. Твердые коммунальные и производственные отходы. Обращение с отходами в Московской 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 Московской области. Перспективы совершенствования системы обращения с отходами производства и потребления в Подмосковье в ходе его перехода на путь устойчивого развития.

3. Водоснабжение и очистка стоков в Московской области

Открытые водоёмы и подземные водоносные горизонты – как источники питьевого водоснабжения населения Московской области. Водоподготовка и качество питьевой воды. Экологические проблемы в Подмосковье, 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 Подмосковья Традиционные, альтернативные и неисчерпаемые источники энергии. Источники энергоснабжения Московской области. Централизованная и автономная системы теплоснабжения. Энергосберегающие технологии. Возможность и целесообразность использования в Московской области альтернативных и неисчерпаемых источников энергии. Загорская ГАЭС (гидроаккумулирующая станция).

5. Условия устойчивого развития Московской области

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема занятия	Форма проведения занятия	Количество часов, отводимых на освоение темы	ЦОР/ЭОР
Введение (2 часа)				
1.	Вводный инструктаж по ОТ. ИОТ № 9. Введение в курс "Экология Подмосковья". Цель и задачи курса.	Инструктаж Беседа	1	http://kontren.narod.ru/ximsc/XimSc.html
2.	Разделы экологии "Экология человека", "Социальная экология", "Промышленная экология" как отдельные направления современной практической экологии.	Учебная лекция	1	http://www.chem.ac.ru http://www.chem.km.ru
Природно-ресурсный потенциал Московской области и рациональное природопользование (12 ч)				
3.	Природные условия и природные ресурсы. Геологическое строение и рельеф, как факторы формирования экосистем Московской области	Исследовательский семинар	1	http://www.chem.isu.ru/leos
4.	Климатические условия, состояние атмосферного воздуха и водных ресурсов Московской области.	Учебная командная игра	1	http://www.hemi/wallst.ru
5.	Экологические функции почвы.	Исследовательский семинар	1	http://c-books.narod.ru/
6.	Практическое занятие № 1 Состояние почвенного покрова Московской области.	Практикум	1	http://www.hij.ru
7.	Практическое занятие № 2 Классификация почв и основные типы почв Московской области	Практикум	1	Ownlab/ru.edu.sirius.onlain

8.	Биологическое разнообразие в Московской области и меры по его сохранению.	Исследовательский семинар	1	http://c-books.narod.ru/
9.	Практическая работа № 3 Растения, используемые для озеленения городов Подмосковья	Практикум	1	Ownlab/ru
10	Практическое занятие № 4 Проблема сохранения биологического разнообразия	Практикум	1	Ownlab/ru
11	Экологический каркас территории Московской области и меры по его сохранению.	Исследовательский семинар	1	http://www.hij.ru
12	Практическое занятие № 5 ООПТ Московской области	Практикум	1	Ownlab/ru
13	Функции и продуктивность экосистем. Рациональное природопользование и землепользование в Московской области.	Проектная работа	1	http://c-books.narod.ru/
14	Практическое занятие № 6 Возможные способы организации рационального, устойчивого природопользования с учетом воспроизводства природных ресурсов.	Практикум	1	Ownlab/ru
Экологическая безопасность населения Подмосковья (9ч)				
15	Источники и факторы экологической опасности.	Исследовательский семинар	1	http://c-books.narod.ru/
16	Демографические тенденции в Московской области и их экологические аспекты. Антропосистема.	Анализ статистических данных	1	http://kontren.narod.ru/ximsc/XimSc.html
17	Практическое занятие № 7 Анализ динамики демографических показателей с позиций нарастания экологической опасности в мире, в РФ, в Московской области.	Практикум	1	Ownlab/ru

18	Медико-биологические аспекты ухудшения экологической обстановки	Тематическая презентация	1	http://www.hij.ru
19	Практическое занятие № 8 Медико-биологические аспекты ухудшения экологической обстановки	Практикум	1	Ownlab/ru
20	Оценка качества компонентов окружающей среды. Экологический мониторинг и контроль в РФ и в Московском регионе.	Анализ статистических данных	1	http://www.hij.ru
21	Практическое занятие № 9 Современное состояние компонентов окружающей среды Московской области (вода, воздух, почва, растительный и животный мир)	Практикум	1	Ownlab/ru
22	Экологические особенности городской среды. «Урбоценозы».	Защита проектов	1	http://c-books.narod.ru/
23	Практическое занятие № 10 Экологические последствия урбанизации в Московской области.	Практикум	1	Ownlab/ru
Рациональное ресурсопользование. Устойчивое развитие Подмосковного региона (10 часов)				
24	Концепция устойчивого развития. Экологический след.	Учебная командная игра	1	http://www.hij.ru
25	Практическое занятие № 11 Биоёмкость среды.	Практикум	1	Ownlab/ru
26	Твердые коммунальные и производственные отходы. Обращение с отходами в Московской области.	Защита проектов	1	http://kontren.narod.ru/ximsc/XimSc.html
27	Практическое занятие № 12 Перспективы совершенствования системы обращения с отходами производства и потребления в Подмоскowie в ходе его перехода на путь устойчивого развития.	Практикум	1	Ownlab/ru

28	Водоснабжение и очистка стоков в Московской области.	Защита проектов	1	http://kontren.narod.ru/ximsc/XimSc.html
29	Практическое занятие № 13 Способы рационального водопользования.	Практикум	1	Ownlab/ru
30	Традиционные и альтернативные источники энергии. Энергообеспечение Подмосковья.	Защита проектов	1	http://kontren.narod.ru/ximsc/XimSc.html
31	Практическое занятие № 14 Возможность и целесообразность использования в Московской области альтернативных и неисчерпаемых источников энергии.	Практикум	1	Ownlab/ru
32	Практическое занятие № 15 Условия устойчивого развития Московской области	Практикум	1	Ownlab/ru
33	Обобщение и систематизация изученного материала	Учебный семинар	1	