

Департамент образования города Москвы
Северное окружное управление образования
Государственное бюджетное образовательное учреждение
общеобразовательная школа – интернат среднего (полного) общего
образования № 42

ПРИНЯТО
на Педагогическом совете №8
« 24 » июня 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы-интерната № 42
Е.А. Кукина
Приказ № 109
от « 26 » июня 2014 г.



**Рабочая программа
по предмету
«Экология Москвы и устойчивое развитие»
(11 класс)**

на 2014 - 2015 учебный год

Количество часов в год: 34
Количество часов в неделю: 1

Учебник: Экология Москвы и устойчивое развитие: Учебное пособие для 10(11) классов средних общеобразовательных школ / Под ред. Г.А.Ягодина. – М.: МИОО, «Интеллект-Центр», 2008.-352 с.

Авторы: А Ягодин, М.В. Аргунова, Т.А. Плоснина, Д.В. Моргут – Москва, МИОО.
Программа для общеобразовательных учреждений: « Экология Москвы и устойчивое развитие»

Согласовано
на заседании
методического объединения
Е.А. Климов
Протокол № _____
« _____ » _____ 2014 г.

Учитель:  – Ольшевская Н.В.

Москва 2014

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРЕДМЕТУ «ЭКОЛОГИЯ МОСКВЫ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ" СРЕДНЕЕ
(ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Пояснительная записка**

Статус документа

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с указанием часов, отводимых на изучение каждого блока, требования к уровню подготовки выпускников.

Общая характеристика учебного предмета

Учебный курс «Экология Москвы и устойчивое развитие» предназначен для преподавания предмета в 10(11)-х классах средних общеобразовательных школ города Москвы. Он представляет собой межпредметный курс, преподавание которого связано как с получением знаний и навыков в области урбоэкологии на примере Москвы, так и с переосмыслением мировоззренческих, культурных ориентиров учащихся, становлением целостной деятельной личности.

Рабочая программа курса «Экология Москвы и устойчивое развитие» отвечает требованиям сегодняшнего дня, так как его методическую основу составляет диалектическое понимание взаимоотношения человек – общество – природа. Курс охватывает широкий круг проблем как естественнонаучного, так и гуманитарного, аксиологического, культурологического аспектов (идеи природного и культурного наследия, идея Культуры мира) и базируется на принципах системности, научности, социальной значимости. Особое внимание в курсе уделяется познавательным и практическим умениям экологического характера.

Проблемы развития городов становятся сегодня неотъемлемой частью глобальной стратегии устойчивого развития современного общества. В решении этих проблем могут принимать участие сегодняшние школьники. От их компетентности, в том числе экологической, в различных областях деятельности зависит возможность дальнейшего существования цивилизации. Достижение экологической компетентности предполагает переход образовательного процесса на качественно новый уровень, начиная с постановки новых целей и задач, определения инновационного содержания, использования современных образовательных технологий, разработки новых индикаторов оценивания результатов.

Теоретический курс тесно связан с научно-практической деятельностью (школьный экологический мониторинг), что способствует усилению мировоззренческого компонента, развитию системности, комплексности учебно-исследовательской деятельности школьников.

Курс отражает отдельные положения Экологической доктрины Москвы, такие как:

- формирование у школьников общественной позиции как в деле отстаивания своих законных прав на благоприятную окружающую среду, так и в деле практического участия в мероприятиях по формированию такой благоприятной среды и предотвращения и недопущения экологических правонарушений (организация экологического школьного мониторинга);
- создание и обустройство экологических троп на территориях природных, природно-исторических и экологических парков;
- обеспечение условий формирования здорового образа жизни;
- разработка индикаторов природоохранной деятельности;
- работа со школьниками как приоритетная форма эколого-просветительской деятельности.

Устойчивое развитие – комплексное понятие, включающее обеспечение потребностей живущих людей, не лишая будущие поколения возможности удовлетворения своих потребностей; согласование образа жизни с экологическими возможностями региона; определенные ограничения в эксплуатации природных ресурсов, связанные со способностью биосферы справляться с последствиями человеческой деятельности; согласование роста численности населения с производительным потенциалом экосистемы.

Цель курса – формирование экологических знаний, умений, навыков и развитие социально-личностных качеств учащихся, необходимых для воплощения идей устойчивого развития.

Основные задачи курса:

Обучающие:

- осознать и принять идеи устойчивого развития;
- создать представления о социально-политических и экономических факторах развития городов на примере Москвы;
- сформировать знания о проблемах города, ресурсах и развитии города, антропогенном воздействии на окружающую среду;
- овладеть знаниями и навыками, необходимыми в области мониторинговых исследований окружающей среды.

Воспитательные:

- помочь в осознании своей роли в улучшении будущего, тесной взаимосвязи между природой, экономикой и обществом;
- воспитать гражданскую ответственность за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других людей;
- сформировать систему ценностных ориентиров, развитие чувства патриотизма, любви к своей малой Родине.

Развивающие:

- развить умение самостоятельно приобретать необходимые знания, грамотно работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять и решать проблемы;
- простимулировать аналитическое, творческое и критическое мышление;
- развить способности принимать и осуществлять перемены, делать выбор, быть ответственным за результат собственных действий;
- сформировать умение выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений в городе;
- развить мотивационную сферу личности как фактора повышения интереса к изучению поставленных проблем, активному поиску решений;
- усовершенствовать коммуникативные навыки и опыт сотрудничества в группе, коллективе, навыки предотвращения конфликтных ситуаций, умелого выхода из них.

Место предмета в базисном учебном плане

В соответствии с Московским базисным учебным планом ступени среднего (полного) общего образования предмет «Экология Москвы и устойчивое развитие» является обязательным учебным предметом. Базовый уровень программы рассчитан на 34 часа.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Следуя потребностям современного общества, будущий выпускник должен обладать следующими способностями:

- уметь адаптироваться в реальных условиях, критически мыслить, выявлять возникающие проблемы, выдвигать гипотезы, находить альтернативные варианты решения проблем, нести ответственность за результат собственных действий;
- проявлять активность в познании окружающего мира, научиться добывать знания из различных источников, анализировать информацию, делать обобщения, формулировать и аргументировать выводы, умело применять полученные знания на практике в различных ситуациях;
- обладать навыками общения, быть контактным в различных социальных группах, уметь отстаивать собственное мнение и быть терпимым к мнению других, уметь работать сообща в различных областях, предотвращая конфликтные ситуации, выполнять различные социальные роли;
- самостоятельно трудиться над развитием интеллектуального, физического, культурного уровня.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Экология Москвы и устойчивое развитие» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Содержание образовательной программы (34 часа)

I. Введение: особенности цивилизации XXI века.

Экологические кризисы в истории цивилизации. Мировоззренческие истоки экологической проблемы. Сценарий будущего – устойчивое развитие цивилизации. Концепция устойчивого развития. Программные документы: РИО – 92, Концепция перехода РФ на модель устойчивого развития (1996), Экологическая доктрина РФ (2002), Экологическая доктрина Москвы (2005). Образование в интересах устойчивого развития. Игровое занятие по выработке навыков эффективной работы в команде.

II. Москва – мой древний и любимый город

Введение понятий «город», «городская агломерация», «мегаполис», «градообразующая функция города». Становление Москвы как города с XI по XXI вв. Характеристика экономико-географического положения столицы, оценка «правильности» выбора места строительства. Территория и границы Москвы в различные исторические эпохи. Население, его хозяйство, традиции. Изменение функций города. Архитектура и использование природного ландшафта в строительстве Москвы. Восприятие города: личностное, через произведения литературы и искусства. Культурно-историческая среда города, её сохранение. Основные виды воздействия города на окружающую природную среду. Экскурсия: по городу, Музей истории Москвы, Музей археологии Москвы.

III. Природные и социально-экономические факторы формирования городской среды

Город как урбосистема. Городская среда. Компоненты урбосистемы. Законы оптимального развития города. Характеристика компонентов городской среды. Особенности геологической среды города Москвы: понятия «геологическая среда», «рельеф города». Геологическое строение Москвы. Первое научное описание геологических пород, слагающих территорию

города. Природные особенности территории и их роль в формировании города. Воздействие города на геологическую среду. Наиболее типичные техногенно активизированные геоморфологические процессы (оседание земной поверхности, формирование новой структуры гидросети поверхностного и подземного стока, горно-геологические процессы: провалы, оползни, эрозия, трещины. Карстово-суффозионные подтопления). Районы геологического риска. Коренные и современные ландшафты Москвы. Почвы и грунты города. Твёрдые бытовые отходы в городе. Климат и погода Московского мегаполиса. Характеристика климатических параметров. Влияние города на климат: на состояние атмосферы, на атмосферные явления. «Острова тепла». Ветровой режим города. Осадки, грозы, градобития, влажность, мутность атмосферы, уменьшение солнечной радиации, кислотные дожди. Основные загрязняющие вещества: диоксиды азота, оксиды углерода, оксиды серы, диоксины, бензапирен. Основные источники загрязняющих веществ атмосферы: автотранспорт, промышленные и коммунально-бытовые предприятия, предприятия энергетического комплекса. Способы снижения поступления загрязнений в городскую среду.

Водные ресурсы Москвы (реки, озёра, водохранилища, канал им. Москвы, подземные воды, пруды). Значение рек в развитии города. Гидрогеологическая обстановка территории Москвы сегодня. Основные виды загрязнения вод (твёрдые минеральные вещества, нефтепродукты, синтетические поверхностно-активные вещества, нитраты, нитриты, закисление водоёмов, влияние pH на процессы растворения соединений тяжёлых металлов и алюминия). Эвтрофикация водоёмов, источников, возможные пути снижения этого явления. Экологический каркас города (мозаика городских ландшафтов Москвы, растительный и животный мир города, ООПТ, особенности озеленения городских территорий). Общая площадь озеленённых территорий в Москве. Растительный покров Москвы в прошлом. Основные растительные сообщества города (Лосинный остров, Битцевский, Измайловский лес, Серебряный Бор, лесопарк Кузьминки, Сетунь, Петровско-Разумовское, фрагменты суходольных пойменных лугов, болота). Состав городской флоры (местные, интродуцированные, занесённые). Растительность городских пустырей. Озеленение улиц, домов, кварталов. Экологические, санитарно-оздоровительные функции городских зеленых насаждений (насыщение атмосферы кислородом, фитонцидами, влияние на влажность и температуру воздуха города, роль поглотителей выбросов: пыль, аэрозоли, газы, тяжёлые металлы; эстетическая роль, фитодизайн). Состояние зеленых насаждений города: влияние застройки, рекреационный пресс в городах, выбросы, сбросы городской среды, автотранспорт, загрязнение почв, бытовые отходы.

Рекомендуемые породы деревьев и кустарников для городских посадок. Городские службы озеленения. Растительность как индикатор качества городской среды. Меры по восстановлению и охране растительности города.

Состав фауны города Москвы. Распределение животных в связи со структурой города. Городские представители (виды – синантропы). Обитатели лесопарковых зон. Животные городских водоёмов. Зоопарки. Роль зеленых коридоров в расселении животных. Санитарно-эпидемиологическое значение городской фауны (вороны, крысы, тараканы, мухи, комары, бездомные собаки, кошки). Службы по контролю численности этих видов, мероприятия по их снижению. Возможности охраны видового разнообразия и помощи животным в городе. Функциональная и планировочная структура города (зональность): селитебная, промышленная, транспортная, коммунально-складская, рекреационная, лесозащитные полосы. Исторический центр – основа планировочного каркаса города. Демографические особенности современной Москвы. Экономическая база города: сферы и субъекты экономики Москвы. Занятость населения. Ресурсный цикл в городе. Практическая работа «Жизненный цикл товара».

Имитационная игра с компьютерной поддержкой по управлению возобновимыми ресурсами «Всемирное рыболовство», игра-моделирование развития экологической ситуации «Экологический конструктор».

Экскурсии: по городу, Музей истории Москвы, Музей земледелия МГУ, Музей воды, Дарвиновский музей, на Биржу труда (центр занятости), действующее предприятие.

IV. Управление городской средой

Городские власти. Административно-территориальное деление Москвы: город – округ – район. Энергетика и транспорт как системы жизнеобеспечения горожан. Водоснабжение населения. Качество питьевой воды. Способы оптимизации городской среды: технологические, технические,

архитектурно-планировочные. Качество городской среды. Состояние компонентов природы и здоровье человека как важнейшие индикаторы качества городской среды. Природоохранная деятельность. Нормативные документы в области охраны окружающей среды. Генеральный план развития Москвы.

V. Москва в будущем мире

Москва на пути к культуре мира (многонациональность, многоконфессиональность). Понятие «толерантность». Современные этносоциальные процессы. Города будущего: от мегаполиса к экополису. Существующие и перспективные направления улучшения среды обитания в городе. Основные положения Хартии «Города Европы за устойчивое развитие». Индикаторы устойчивого развития городов. Комплексная экологическая программа Москвы. Игровые занятия по развитию толерантности. Проектная работа: «Устойчивое городское поселение».

VI. Экологический мониторинг

Основы экологического мониторинга. Основные цели экологического мониторинга. Виды и задачи. История возникновения экологического мониторинга. Атмосфера. Исследование состояния атмосферы. Оценка экологического состояния воздушной среды района учебы и проживания. Методы оценки загрязнения воздушной среды: приборные, биометрические (методы биоиндикации и биотестирования: лишеноиндикация, по хвое сосны, явлениям некроза, хлороза, дефолиации, суховершинности древесных пород и использование тест-индикаторов на основные загрязнители: оксиды и диоксиды углерода, серы, азота и др.). Экологический мониторинг водных объектов. Методики предварительного обследования водоёма: визуальное наблюдение водоёма и описание его вида, описание растительности вокруг водоёма и в нём самом – наземное, прибрежно-водное и акватории водоёма, наличие антропогенного мусора. Методы изучения перифитона. Органолептическая характеристика воды. Оценка качества воды методом биоиндикации (по чувствительности к среде беспозвоночных животных и растений: ряска, вошерия, элодея). Оценка методом тестового анализа (рН, нитраты, нитриты, тяжёлые металлы, фенолы и др.). Экологический мониторинг почв города. Мониторинг почвы. Изучение состава и свойств почвы. Механический состав почвы. Типы почв. Химические свойства почвы (показатель рН, наличие карбонатов, сульфатов, плодородие почвы). Оценка экологического качества почвы методом качественного анализа (тяжёлые металлы, нитраты), биоиндикация по растительным и животным организмам. Почва Москвы как среда обитания. Проблемы загрязнения почв Москвы (твёрдые отходы, загрязнения тяжёлыми металлами). Пути решения. Методики оценки рекреационной дигрессии лесных и парковых сообществ. Энерго- и ресурсосберегающие технологии (проблемы утилизации ТБО и рационального использования ресурсов). Экологически грамотный потребитель товаров.

Тематико-поурочное планирование курса «Экология Москвы и устойчивое развитие» (базовый уровень)

РАЗДЕЛ I. Особенности цивилизации XXI в. – 3 часа.

Урок 1. Третье тысячелетие: огромные успехи в экономике и экологический кризис.

Урок 2. От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию.

Урок 3. Игровое занятие по выработке навыков эффективной работы в команде.

РАЗДЕЛ II. Москва – мой древний и любимый город – 3 часа.

Урок 4. Становление Москвы как города с XI по XXI вв.

Урок 5. Характеристика экономико-географического положения столицы. Культурно-историческая среда города.

Урок 6. Урок-дискуссия «Наше восприятие города».

Экскурсия: по городу, Музей истории Москвы, Музей археологии Москвы.

РАЗДЕЛ III. Природные и социально-экономические факторы формирования городской среды – 10 часов.

Урок 7. Город как урбосистема. Основные виды воздействия человека на окружающую среду в городе.

Урок 8. Рельеф, ландшафты и геологическое строение Москвы.

Урок 9. Почва и грунты города. Твёрдые бытовые отходы в городе.

Урок 10. Климат, атмосфера и водные ресурсы Москвы.

Урок 11. Экологический каркас города.

Урок 12. Биологическое разнообразие Москвы; городская флора и фауна.

Урок 13. Функциональная и планировочная структура города.

Урок 14. Демографические особенности современной Москвы. Экономическая база города и занятость населения.

Урок 15. Ресурсный цикл в городе. Практическая работа «Жизненный цикл товара».

Урок 16. Урок-обобщение «Законы оптимального развития города», практическая работа «Экологический след».

Экскурсии: в Музей истории Москвы, Музей землеведения, Государственный Дарвиновский музей, Музей воды.

РАЗДЕЛ IV. Управление городской средой – 7 часов.

Урок 17. Городские власти. Административно-территориальное деление Москвы. Генеральный план развития Москвы.

Урок 18. Энергетика и транспорт – системы жизнеобеспечения горожан.

Урок 19. Водоснабжение населения. Качество воды.

Урок 20. Качество городской среды.

Урок 21. Влияние качества городской среды на здоровье человека.

Урок 22. Природоохранная деятельность.

Урок 23. Урок-обобщение. Игровое занятие «Строим экоград».

РАЗДЕЛ V. Москва в будущем мире – 3 часа.

Урок 24. Москва на пути к культуре мира. Концепция перехода к устойчивому развитию города Москвы.

Урок 25. «Города Европы за устойчивое развитие». Индикаторы УР городов. Проектная работа «Индикаторы устойчивого развития школы».

Урок 26. Комплекс игровых упражнений по развитию толерантности.

РАЗДЕЛ VI. Экологический мониторинг – 7 часов.

Урок 27. Основы экологического мониторинга.

Урок 28. Оценка экологического состояния атмосферы.

Урок 29. Оценка экологического состояния водной среды.

Урок 30. Изучение состава и свойств почвы.

Урок 31. Оценка состояния и дигрессии лесопарковых и парковых сообществ.

Урок 32. Энерго- и ресурсосберегающие технологии. Экологически грамотный потребитель товара.

Урок 33. Урок-конференция «Комплексные исследования городских экосистем».

РЕЗЕРВ: - 1 час.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Изучив курс, учащиеся будут знать:

основные понятия и принципы устойчивого развития, особенности становления Москвы как города, специфику городских экосистем, демографические и социально-экономические особенности Москвы, экологический «каркас» города, характерные черты городской флоры и фауны, функционально-планировочную структуру города, управление городской средой города, оптимизацию систем жизнеобеспечения горожан; иметь представление о Москве как полифункциональном городе;

учащиеся будут обладать умениями и навыками:

грамотно работать с информацией (добывать из различных источников, обобщать, систематизировать и анализировать, умело применять на практике), чётко определять проблемы и причины их возникновения, формировать и отстаивать собственное мнение, оценивать экологическое состояние окружающей среды и систем города методами локального учебного мониторинга, выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений в городе, принимать решения по их устранению, использовать коммуникативные навыки при разработке стратегии решения экологических проблем.