|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "СОГЛАСОВАНО"Председатель МОЕстественно-математического цикла Т.Н.Дренина  « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.   |  «УТВЕРЖДАЮ»Директор НОЧУ «СОШ «Феникс» Т.И.Зверева  « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. | "СОГЛАСОВАНО"Заместитель директора по УВР   С.А.Рябчикова « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |

 НОЧУ «СОШ «ФЕНИКС», ЮЗАО, МОСКВА

 **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

# по предмету «Экология Москвы и устойчивое развитие»

**10 КЛАСС (базовый уровень) на 2018-2019 учебный год**

#  Учитель биологии: Т.Н.Дренина

# Количество учебных недель: 34, количество учебных часов: 34ч, в неделю 1 урок

Программа: программа общеобразовательных учреждений: Экология Москвы и устойчивое развитие, 10(11) класс/составители Г.А. Ягодин, М.В. Аргунова, Т.А. Плюснина, Д.В. Моргун- Москва, МИОО, 2014

Комплект учащегося: Экология Москвы и устойчивое развитие, 10(11) класс/составители Г.А. Ягодин, М.В. Аргунова, Т.А. Плюснина, Д.В. Моргун- Москва, МИОО, 2014

Методическое обеспечение: Методические рекомендации к курсу «Экология Москвы и устойчивое развитие» для средних общеобразовательных школ 10(11) класс МИОО ОАО «Московские учебники» 2017г.; Мамедов Н.М., Суравегина И.Т., Глазачев С.Н. Основы общей экологии: Федеральный учебник для старших классов общеобразовательной школы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2016. – 304 с.: илл.

# Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы общеобразовательных учреждений: Экология Москвы и устойчивое развитие, 10(11) класс/составители Г.А. Ягодин, М.В. Аргунова, Т.А. Плюснина, Д.В. Моргун- Москва, МИОО

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.

# Общая характеристика 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.

# Содержание

**10 класс 34 ч/год ( 1ч/нед.)**

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 рН 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 озелененных территорий в Москве. Растительный покров Москвы в прошлом. Основные растительные сообщества города (Лосиный 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 землеведения 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: лихеноиндикация, 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 биоидикации (по чувствительности к среде беспозвоночных животных и растений: ряска, вошерия, элодея). Оценка методом тестового анализа (рH, 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 рH, 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.

# Требования к уровню подготовки

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.

# Критерии оценивания знаний обучающихся

Результаты обучения экологии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

 **Тематическое планирование**

 **Экология Москвы и устойчивое развитие – 10 класс**

 **(34 часа; Г.А Ягодин; МИОО 2018г)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |
| 1 | Особенности цивилизации XXI века | 6 |
| 2 | Москва – мой древний и любимый город | 2 |
| 3 | Природные и социально-экономические факторы формирования городской среды | 13 |
| 4 | Система жизнеобеспечения города. Качество городской среды | 6 |
| 5 | Экологический мониторинг | 7 |

Всего: 34 часа

# Базовый уровень программы рассчитан на 34 часа, из них:

* теоретический курс (22 часа);
* практические и игровые занятия (9 часов);
* обобщающие и зачетные занятия (3 часа);
* экскурсии (внеурочные занятия, 2 часа).

Занятия проводятся по одному академическому часу один раз в неделю в 10 классе.

РАЗВЁРНУТОЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ЭКОЛОГИИ В 10 КЛАССЕ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****ур.** | **Дата** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания** **(основные понятия раздела)** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Вид контроля,****измерители** | **Домашнее задание** | **ИКТ-оборудование** | **Дано уроков** |
| **План** | **Факт** |
| **РАЗДЕЛ I. Особенности цивилизации XXI в. (3 ч)** |
| 1. | 1 недсент | Третье тысячелетие: огромные успехи в экономике и экологический кризис. | УИПЗ | Альтернативная энергетика: ядерная, геотермальная, гидроэнергетика, ветроэнергетика, прямое использование энергии солнечного света, водородная; воспроизводство населения; индекс уровня образованности, климат; коэффициент развития человеческого потенциала; научно-технический прогресс; мировоззрение; мировой кризис;образование в интересах устойчивого развития; поддерживающая способность биосферы; рождаемость; смертность; традиционная энергетика; устойчивое развитие; цивилизация; экологический и социальный кризисы. | *Знать* проблематику устойчивого развития: знакомство с ключевыми терминами и понятиями курса, обзор основных положений концепции устойчивого развития.*Уметь* 1.Раскрывать особенности, причины возникновения экологических кризисов, уделив внимание современному этапу развития цивилизации;2. Показывать неизбежность стратегии устойчивого развития как единственного пути выживания цивилизации;3.Определять роль образования при переходе на путь устойчивого развития общества. | Коллективная и индивидуальная работа | § 1,2. | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 2. | 2 недсент | От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | §4.Сочинение на тему «Экологические проблемы, затронутые в стихотворении М.Ю. Лермонтова «Три пальмы» | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 3. | 3 недсент | Игровое занятие по выработке навыков эффективной работы в команде. | ИУ | Коллективная и индивидуальная работа | Повторить раздел 1 |  | 1 |  |
| **РАЗДЕЛ II. Москва – мой древний и любимый город (3 ч)** |
| 4. | 4 недсент | Становление Москвы как городас XI по XXI вв. | КУ | Город, городская агломерация, градообразующая функция города, мегаполис, урбанизация, урбоэкология. | ***Знать*** 1. об историческом развитии Москвы и экономико-географическом положении столицы.
2. Иметь представления об уникальности социальных и природных особенностей Москвы, пути их исторического формирования.

*Уметь* раскрывать содержание понятия «город», иметь представления об исторических особенностях формирования городской среды, выявлять причины современных экологических и социально-экономических проблем столицы. | Коллективная и индивидуальная работа | §6,8 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 5. | 1 недоктяб | Характеристикаэкономико-географического положения столицы.Культурно-историческая среда города. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | §7,9; | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 6. | 2 недоктяб | Урок-дискуссия «Наше восприятие города». | Экскурсия: по городу, Музей истории Москвы, Музей археологии Москвы. | Коллективная работа | §10; отчёт о экскурсии | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| **РАЗДЕЛ III. Природные и социально-экономические факторы формирования городской среды (10 ч)** |
| 7. | 3 недоктяб | Город как урбосистема. Основные виды воздействия человека на окружающую среду в городе. | УИПЗ | Адаптация, адвентивные виды, аллювиальные отложения (аллювий), антициклон, балка, биокоридоры (зелёные коридоры), биоразнообразие, биотоп, биоценоз, водораздел, долина реки, заливные луга, западина, карст, ландшафт, лимитирующий фактор,меандр, морена, надпойменная терраса, овраг, особо охраняемая природная территория, оползень, оплывина, пойма, почва, растительность, реакклиматизация (реинтродукция), рудеральные виды, ресурсосбережение, ресурсосберегающие технологии, старица, тепловой купол, урбозём, урбосистема, фитоценоз, флора и фауна, экосистема. | Иметь представление об основных факторах формирования городской среды Москвы.***Знать*** 1.об особенностях геологии, почв, гидрологии и климата Москвы, а также представлений о биологическом разнообразии региона и истории его формирования; о демографических и социально-экономических особенностях городской среды;о взаимосвязи и коэволюции природы и общества на примере Московского региона;о необходимости бережного отношения к природным богатствам Московского региона. | Коллективная и индивидуальная работа | §11,12; | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 8. | 4 недоктяб | Рельеф, ландшафты и геологическое строение Москвы | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | §13,14; | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 9. | 1 недноябр | Почва и грунты города. Твёрдые бытовые отходы в городе. | УИПЗ | Коллективная и индивидуальная работа | §15,16; | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 10. | 2 недноябр | Климат, атмосфера и водные ресурсы Москвы. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | § 17, 18, 19. | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 11. | 3 недноябр | Экологический каркас города. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | §20  | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 12. | 4 недноябр | Биологическое разнообразие Москвы; городская флора и фауна. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | §21, 22, 23 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 13. | 1 неддекаб | Функциональная и планировочная структура города. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | §24 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 14. | 2 неддекаб | Демографические особенности современной Москвы. Экономическая база города и занятость населения. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | §25, 26. | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 15. | 3 неддекаб | Ресурсный цикл в городе. Практическая работа «Жизненный цикл товара». | УПР | Коллективная и индивидуальная работа | СТР. 220-223 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 16. | 4 неддекаб | Урок**-**обобщение «Законы оптимального развития города». | УПЗ | Коллективная и индивидуальная работа практическая работа «Экологический след». | Стр 230-233 |  | 1 |  |
| **РАЗДЕЛ IV. Управление городской средой (7 ч)** |
| 17. | 1 недянвар | Городские власти. Административ-но-территори-альное деление Москвы. Генеральный план развития Москвы. | УИПЗ | Административный округ, виды загрязнений, водосбор, водохранилище, гидротехническая система, городская среда, департамент, законодательная власть, здоровье, здоровый образ жизни, здоровое питание, исполнительная власть, качество среды, критериипсихологического здоровья, министры Правительства Москвы, Московская городская Дума, муниципальный район, мэр, общественное здоровье, Правительство Москвы, префекты административных округов, психологическое здоровье, судебная власть, федеральные суды. | ***Знать*** об управлении городской средой в Москве, о воздействии города на физические и химические параметры окружающей среды иметь представления о природоохранном и градостроительном законодательстве Москвы.***Уметь*** Раскрываь особенности законодательной, исполнительной и судебной власти города Москвы;выделять административно-территориальном делении Москвы;проявлять гражданскую ответственность за состояние своего здоровья и здоровья других людей; | Коллективная и индивидуальная работа | Лекция. | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 18. | 2 недянвар | Энергетика и транспорт – системы жизнеобеспечения горожан. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | §27,28. | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 19. | 3 недянвар | Водоснабжение населения. Качество воды. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | § 29. | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 20. | 4 недянвар | Качество городской среды. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | § 30. | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 21. | 1недфевр | Влияние качества городской среды на здоровье человека. | КУ |  Коллективная и индивидуальная работа | §31. | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 22. | 2 недфевр | Природоохранная деятельность. | КУ | Коллективная и индивидуальная работа | Проектные работы | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 23. | 3 недфевр | Урок-обобщение. Игровое занятие «Строим экоград». | УПЗ | Коллективная и индивидуальная работа | Стр 280-287 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| **РАЗДЕЛ V. Москва в будущем мире (3 ч)** |
| 24. | 4 недфевр | Москва на пути к культуре мира.Концепция перехода к устойчивому развитию города Москвы. | ЛУ | Индикаторы и принципы устойчивого развития городов, многоконфессиональность, многонациональность, полиэтничность, толерантность, этническая толерантность | ***Уметь*** Представлять образМосквы в будущем мире на пути к устойчивому развитию.***Знать*** основные социокультурные особенности Москвы;иметь представления о принципах и индикаторах устойчивого развития городов;осознавать свою роль в улучшении будущего, тесной взаимосвязи между природой, обществом и экономикой. | Коллективная и индивидуальная работа | ЛЕКЦИЯ | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 25. | 1 недмарт | «Города Европы за устойчивое развитие». Индикаторы УР городов. Проектная работа «Индикаторы устойчивого развития школы». | ПР |  | Коллективная и индивидуальная работа | Индивидуальное задание | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 26. | 3 недмарт | Комплекс игровых упражнений по развитию толерантности. | ИУ | Коллективная работа | Повторение раздела 2 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| **РАЗДЕЛ VI. Экологический мониторинг (7 ч)** |
| 27. | 4 недмарт | Основы экологического мониторинга. | УИПЗ  | Экологический мониторинг (от латинского monitor) – это система регулярных длительных наблюдений в пространстве и во времени, дающая информацию о состоянии окружающей среды с целью оценки прошлого, настоящего и прогноза в будущем её параметров, имеющих значение для человека. | *Целями школьного экологического мониторинга являются:** формирование экологических знаний и культуры подрастающего поколения в ходе практической деятельности;
* обеспечение массового учёта показателей экологического состояния территории, в том числе параметров, не отслеживаемых ведомственными сетями наблюдения.
 | Коллективная работа | Стр 290-292подготовить Стр.293-304 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 28. | 1 недапрел | Оценка экологического состояния атмосферы. | УПР | Индивидуальная и групповая работа  | подготовить Стр.305-322 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 29. | 2 недапрел | Оценка экологического состояния водной среды. | УПР |  Индивидуальная и групповая работа  | Подготовить Стр. 323-326 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 30. | 3 недапрел | Изучение состава и свойств почвы. | УПР | Индивидуальная и групповая работа | подготовить Стр.327-333 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 31. | 4 недапрел | Оценка состояния и дигрессии лесопарковых и парковых сообществ. | УПР | Индивидуальная и групповая работа | подготовить Стр. 334-338 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 32. | 2 недмая | Энерго- и ресурсосберегающие технологии. Экологически грамотный потребитель товара. | УИПЗ | Индивидуальная и групповая работа | Подготовить стр.339-340 | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 33. | 3 недмая | Урок-конференция «Комплексные исследования городских экосистем». | УК |  | Коллективная работа | Не задано | Комп, проект, Презентации уч-ся | 1 |  |
| 34. | 4 недмая | Обобщающий урок курса. | УОСЗ  |  |  | Индивидуальная, групповая и коллективная работа | Не задано | Комп, проект, Презентации  | 1 |  |