

Министерство образования Иркутской области
Комитет образования Администрации города Усть-Илимска
МБОУ "СОШ № 2"

РАССМОТРЕНО
руководитель НМС

Бровкина Н.В.
Протокол №1 от «04» 09.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ "СОШ №2"

Габрина Н.Н.
Протокол. №1 от «04» 09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
для обучающихся 5-9 классов
«Чистый мир»

Усть-Илимск 2023

ЦЕЛИ: создание условий для познания многообразия экологических связей и отношений с окружающим миром, от которых зависят здоровье, благополучие и сама жизнь; обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания

ЗАДАЧИ:

- создание у обучающихся понятийного аппарата и знакомство с основными закономерностями общей экологии;
- овладение умениями применять экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Реализация программы в школах страны поможет построить экологически безопасное будущее для каждого человека и позволит школьнику находить баланс между своими потребностями и природой. Кроме того, реализация программы поможет формированию субъектной позиции школьников в сфере экологии, заключающейся в их отказе от пассивной роли созерцателя и переходе к активному и осознанному включению в решение экологических проблем.

Программа поможет ребёнку:

- в формировании экологических знаний, в развитии его ценностного отношения к природе, в организации его экологически сообразной деятельности; об основных экологических понятиях и проблемах; научиться проводить простейшие исследования в сфере экологии; проявлять заботу о природе; получить опыт экологической деятельности;
- приобрести знания о взаимодействии и взаимосвязи природы, общества и человека, что позволит сформировать готовность к бережному отношению к природе, к самоограничению в потреблении материальных благ в целях сохранения окружающей среды.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

По учебному плану на курс «Чистый мир» в 5-9 классах отводится 68 часов в год (2 часа в неделю).

ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание программы направлено на воспитание у школьников эмоционально-ценностного и ответственного отношения к природе и окружающей среде, к России, к родному краю, к жизни как высшей общечеловеческой ценности и всем формам ее проявления, к своему здоровью и здоровью окружающих людей.

Ведущие ценности:

- Земля, заповедная природа, окружающая среда;
- родной край, родная природа;
- жизнь и все формы жизни;
- человек, здоровье человека;
- экологическое сознание;
- красота, гармония.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ

- формирование способности учащихся самостоятельно учиться, общаться, принимать решения, осуществлять выбор, нести ответственность за собственные действия и поступки, выработка основ экологически грамотного поведения, личностный рост и развитие в условиях социально-значимой деятельности по улучшению состояния окружающей среды;
- мотивация к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- умение проводить наблюдения;
- основы экологической культуры;
- ответственность за состояние своего природного, социального и культурного окружения, определяющего условия жизни людей в данной местности (регионе);
- ответственность за свое здоровье и здоровье других людей;
- потребность участия в деятельности по охране и улучшению состояния окружающей среды, пропаганде идей устойчивого развития, предупреждению неблагоприятных последствий деятельности человека на окружающую среду и здоровье людей, а также формирование комплекса необходимых для реализации этой деятельности теоретических, практических и оценочных умений

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять её цели и задачи;
- выбирать средства и применять их на практике;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать;
- уметь работать с различными источниками биологической информации (учебником, научно-популярной литературой, биологическими словарями и справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- оценивать достигнутые результаты;
- называть основные экологические факторы;
- описывать различные условия существования, периоды жизни живых организмов;
- приводить примеры различных сообществ и их видового состава, различных жизненных форм;
- описывать и объяснять приспособление организмов к различным экологическим факторам;
- определять антропогенное влияние на сообщества;
- применять знания об экологических факторах для повышения выживаемости организмов;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию;
- называть способы предупреждения конфликта и выхода из него;
- представлять информацию в виде тезисов.

ПРЕДМЕТНЫЕ

- Научится пользоваться научными методами для распознавания экологических проблем; давать научное объяснение экологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать объекты, процессы и явления; ставить несложные экологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
- Овладеет системой экологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления экологии как науки.
- Приобретет навыки использования научно-популярной литературы по экологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.
- Получат возможность овладеть:
 - грамотно использовать основные научные категории, необходимые для выполнения учебной исследовательской работы: проблема, объект и предмет исследования; цель, задачи, гипотеза; методы исследования;
 - владеть понятийным и терминологическим аппаратом, используемым в экологии: экосистема, элементы экосистемы, экологическое взаимодействие, экологическое равновесие, развитие экосистем, экологический мониторинг;
 - определять типы наземных и водных экосистем своей местности;
 - уметь использовать приборы, необходимые для изучения экологических факторов и компонентов экосистем;
 - сравнивать результаты своих исследований с литературными данными;
 - прогнозировать дальнейшие изменения экосистем своей местности;
 - оформлять результаты исследований в виде творческих отчетов, научных сообщений, рефератов, проектов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

История взаимоотношений человека и природы

Как взаимосвязаны человек и природа. Человек познает и изменяет природу.

Древние люди. Влияние природных условий на расселение и занятия древних людей. Основные занятия древних людей: собирательство и охота.

Воздействие на природу древних земледельцев и скотоводов. Опустынивание. Гибель цивилизаций. Человек и природа в настоящем. Прямое и косвенное воздействие хозяйственной деятельности человека на природу. Необходимость бережного отношения к окружающей среде.

Основные понятия экологии

Экология — наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме». Экологические связи, простейшая классификация: взаимосвязи между живыми, а также живыми и неживыми компонентами экосистемы. Биосфера Земли — самая крупная природная экосистема. Положительное и отрицательное воздействие хозяйственной деятельности человека на биосферу. Охрана биосферы — условие сохранения жизни на Земле. Ледяные пустыни, тундра, хвойные, смешанные, широколиственные и тропические леса, степи, пустыни: природные условия, их влияние на биологическое разнообразие, приспособленность живых организмов к условиям окружающей среды. Среда обитания. Понятие об экологическом факторе как элементе среды, оказывающем

воздействие на живой организм. Факторы живой и неживой природы. Антропогенные факторы — факторы, связанные с деятельностью человека.

Сообщества и экосистемы

Сообщество живых организмов — важнейший компонент экосистемы. Специфичность видового состава сообществ различных экосистем (на примере экосистем луга и леса). Взаимосвязи и взаимозависимость растений, животных, грибов и бактерий в сообществе. Природные и искусственные сообщества живых организмов. Пищевые связи в экосистеме. Природные и искусственные экосистемы, их сравнительная характеристика (на примере поля и луга). Городские экосистемы, общая характеристика. Природные и искусственные компоненты экосистемы города. Влияние городской среды на здоровье людей.

Экология нашего края

Иркутская область, территория и границы, рельеф, история его формирования. Изменение природы Иркутской области человеком, его причины. Воздух. Загрязнение воздуха и его влияние на здоровье жителей. Меры борьбы с загрязнением воздуха. Роль растений города в защите воздуха от загрязнения. Водные ресурсы Иркутской области. Загрязнение водных ресурсов. Мероприятия по очистке воды. Леса Иркутской области, их разнообразие и значение в истории и современной жизни жителей. Парки культуры и отдыха как центры истории и культуры. Роль парков, бульваров и скверов в создании комфортной среды для горожанина: снижение загрязненности воздуха, шума, улучшение эстетических качеств городской среды. Красная книга Иркутской области. Правила поведения в природе. Животный мир Иркутской области. Мероприятия по сохранению и увеличению видового разнообразия городских экосистем.

6 КЛАСС

Введение

Понятия «экология», «экологичный образ жизни», «экологическая деятельность». Российские и международные экологические организации, работа которых нацелена на сохранение планеты. Повседневные действия, которые могут нанести ущерб природе. Способы уменьшения последствий наших повседневных действий для природы.

Правила экологичного образа жизни

Содержимое нашего пакета с мусором. Пластик в общем объеме мусора. Подготовка пластиковой бутылки к переработке. Использование разных типов батареек, элементов питания дома и в промышленности. Вред использованных батареек для природы. Правила сбора и утилизации использованных батареек. Отдых на природе. Что значит отдыхать экологично. Как выглядят места отдыха людей, не заботящихся о природе. Правила экологичного отдыха. Виды знаков экологической безопасности. Функциональное назначение знаков. Что такое маркировка и экомаркировка товаров. Процесс получения экомаркировки на товар. Экологические знаки на упаковке. Экомаркировка и экологическая чистота цикла производства и продажи товара.

Здоровье своими руками

Взаимосвязь экологичного образа жизни и здоровья человека. Звук и здоровье. «Шумовое загрязнение». Природные и техногенные звуки. Частота звука и громзвук: их влияние на физическое и психическое здоровье человека. Современные транспортные средства и типы двигателей. Соотношение машин с различными типами двигателей на дорогах России и сравнение их характеристик с точки зрения состава выхлопных газов. Влияние выхлопных газов на здоровье человека. Болезни, связанные с качеством воздуха. Электромобиль. Потребность подростка в еде: калории; белки, жиры и углеводы; вода; витамины. Количество приемов пищи. Домашняя еда и фастфуд. Упаковка для еды в магазине и дома. Правила хранения продуктов длительного хранения и скоропортящихся продуктов.

Экологические навыки

Вопрос об утилизации мусора и его место среди экологических проблем планеты. Правила сортировки мусора. Места для сбора разных видов мусора. Что такое «потребительское общество». Наш город с точки зрения экологии. Природные особенности местности, в которой мы живём. Промышленные предприятия города и района. Экологические проблемы города и способы их решения. Получение энергии и способы её экономии дома, в школе, в городе. Что такое «зелёная энергия». Солнечные станции, ветряки, приливные электростанции — их плюсы и минусы для экологии. Охрана птиц. Зимующие птицы. Основные функции санитаров природы. Правила очистки водоёмов и рек от мусора. Правила создания экологической тропы. Как экологичный образ жизни позволит сохранить жизнь на планете. Глобальные экологические вызовы. Значение социальной рекламы. Примеры социальной рекламы. Цель создания Красной книги. История возникновения Дня Земли. Акции «Час Земли», «Зелёный марафон».

Карта города (района), где обозначены все «экологические места»: пункты приёма пластиковой тары, батареек, макулатуры; места наибольшего загрязнения воздуха, экологические тропы

7 КЛАСС

Окружающая среда и экологические факторы

Соотношение понятий «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор». Экологический фактор — отдельный элемент среды обитания, взаимодействующий с организмом и создающий условия для его существования. Абиотические факторы как проявление свойств неживой природы: климатические (свет, температура, воздух, ветер, осадки); почвенные и грунтовые (механический и химический состав, влагоемкость, воздухопроницаемость, плодородие); топографические (рельеф); химические (газовый состав, солевой состав воды); физические. Биотические факторы: всевозможное влияние растений, животных и других организмов. Антропогенные факторы: осознанное и случайное влияние человека; воздействие, обусловленное жизнедеятельностью человека как живого организма и влияние результатов его социокультурной деятельности.

Вода — древнейшая среда жизни

Зарождение жизни в мировом океане. Экосистема океана — наиболее древняя экосистема планеты. Скорость течения воды как экологический фактор. Особенности условий жизни в водной среде. Многообразие водных экосистем: реки, озера, моря и океаны. Изменение условий жизни в водной среде в результате деятельности человека. Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем. Ответственное отношение к воде. Природоохранное законодательство о защите и рациональном использовании водных ресурсов.

Наземновоздушная среда обитания

Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов. Разные экосистемы — общий «воздушный бассейн». Постоянное перемещение воздушных масс, его роль в трансграничном переносе загрязняющих веществ. Влияние человека на воздушную среду: изменение состава атмосферы; «парниковый эффект», разрушение озонового слоя Земли. Природоохранное законодательство об охране атмосферы.

Почва как среда жизни

Почва — биокосная система. Почва как компонент наземных систем. Состав почвы по ее компонентам: твердый, жидкий, газообразный, живой. Почва как один из факторов, определяющих тип экосистемы. Почва как результат функционирования экосистемы во времени. Нарушение почв в результате деятельности человека. Природоохранное законодательство об ответственности человека за состояние почв.

Организм как среда обитания

Использование одних живых организмов другими в качестве среды обитания (эволюционный аспект). Растения, животные и человек как среда обитания других организмов: микроорганизмов, беспозвоночных, позвоночных. Благоприятные особенности живого организма как среды обитания: присутствие для его обитателей обилия легкоусвояемой пищи, постоянство температурного и солевого режимов, отсутствие угрозы высыхания, защищенность от врагов. Болезнетворные микроорганизмы. Как сохранить свое здоровье: санитарно-гигиенические нормы и правила.

Среда жизни человека

Биосфера — оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества: растений, животных, микроорганизмов и человечества. Взаимодействие общества и природы: изъятие обществом из природы веществ и энергии; уничтожение и преобразование огромного количества видов живых организмов; переработка веществ; сброс отходов в окружающую природную среду; кардинальное преобразование природных комплексов и др. Экологическая культура — один из важнейших компонентов общей культуры каждого современного человека.

8 КЛАСС

Введение

Биосфера — глобальная экосистема. Биосфера и человек: противоречия, проблемы и перспективы взаимодействия.

Системное строение природы

Понятие «система» в науке. Система как множество закономерно связанных друг с другом и взаимодействующих элементов. Выделение различных классов систем в зависимости от состава, структуры и других особенностей: природные и искусственные, материальные и абстрактные; развивающиеся и неразвивающиеся системы; статичные и динамичные; закрытые и открытые. моделирование глобальных процессов. Живые (биологические) системы с точки зрения теории систем. Основные свойства живых систем: саморегуляция, самовосстановление и самовоспроизводство. Уровни организации живого.

Экологические системы: общие особенности организации

Экосистема — центральное понятие экологии. Принципиальное отличие экосистем от живых систем более низкого уровня организации. Характеристика экосистемы с позиции системного подхода. Компоненты экосистемы. Соотношение понятий «биоценоз», «биотоп», «экосистема». Классификация экосистем по различным основаниям: по размеру, по средам жизни, по происхождению (природные и искусственные). Структура экосистемы как совокупность связей и отношений между ее элементами. Описание структуры экосистемы с позиций: видового разнообразия; пространственно-временного размещения компонентов биоценоза на территории, занимаемой биотопом; многообразия экологических связей между видами и популяциями, в первую очередь пищевых (трофических). Кругообороты веществ на Земле: геологический (большой) и биологический (малый).

Биологическое разнообразие и устойчивости экосистем

Биологическое разнообразие — все многообразие живых организмов, обитающих на планете; многообразие экосистем суши, водных экосистем и составляющих их экологических комплексов; разнообразие внутри видов, между видами и экосистемами. Разнообразие жизни как предмет изучения. Проблема сохранения биологического разнообразия.

Разнообразие экосистем нашего края

Экосистемы суши. Лес — основной тип наземных экосистем. Классификация лесов. Охрана и возобновление лесов. Водные экосистемы. Классификация, общие принципы организации и функционирования. Пресноводные экосистемы: водоемы, водотоки. Экосистемы морей и океанов. Экосистемы болот.

9 КЛАСС

Введение

Человек в городе. Понятие «городская среда». Аспекты рассмотрения городской среды: природный, технический, социальный и культурно-исторический. Экологический подход к изучению городской среды.

Город и человек: взаимообусловленность существования

Влияние природных условий на расселение и занятия людей. Первые поселения. Возникновение городов. Экологические связи города с прилегающими территориями.

Роль городов в истории развития человечества. Изменения в биосфере, связанные с ростом городов на планете.

Город как система

Город — сложная многоуровневая открытая система. Социальные, технические и природные компоненты городской среды. Проблема устойчивости городской среды. теоретические и эмпирические методы изучения состояния и динамики развития различных элементов и подсистем города.

Экологические проблемы города

Основные экологические проблемы городов. Проблемы, связанные с загрязнением воздуха. Кислотные дожди, парниковый эффект. Проблема деградации водных ресурсов. Проблема истощения энергетических ресурсов. Проблема утраты мест отдыха и живописных ландшафтов. Загрязнение городской среды. Проблема ресурсосбережения: вода в городе. Вода и водоснабжение. Загрязнение вод. Проблема ресурсосбережения: электроэнергия. Городской транспорт: автомобиль в городе.

Здоровье человека в городе

Факторы городской среды, оказывающие влияние на здоровье человека в городе. Образ жизни человека и его здоровье: причинно-следственные связи. Рациональное питание. Опасность, связанная с потреблением алкоголя и наркотиков. Установление корреляции между действием различных факторов и изменением состояния здоровья городского населения.

Город будущего — будущее города

Перспективы развития городов. Город будущего — экологичный город. Направления экологизации городов: экологизация существующих городов путем создания новых экологичных кварталов и микрорайонов; строительство новых экологичных городов — экосити (экополисов).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Как взаимосвязаны человек и природа	1			http://unnaturalist.ru
2	Влияние природных условий на расселение и занятия древних людей	1			http://unnaturalist.ru
3	Практическая работа №1: «Путешествие в прошлое: изобретаем колесо»	1		1	http://unnaturalist.ru
4	Воздействие на природу древних земледельцев и скотоводов	1			http://unnaturalist.ru
5	Стихийное природопользование. Опустынивание. Гибель цивилизаций	1			http://unnaturalist.ru
6	Стихийное природопользование. Опустынивание. Гибель цивилизаций	1			http://unnaturalist.ru
7	Изменение характера природопользования в процессе развития человеческого общества	1			http://unnaturalist.ru
8	Изменение характера природопользования в процессе развития человеческого общества	1			http://unnaturalist.ru
9	Человек и природа в настоящем	1			http://unnaturalist.ru
10	Человек и природа в настоящем	1			http://unnaturalist.ru
11	Источники энергии. Необходимость бережного отношения к окружающей среде	1			http://unnaturalist.ru
12	Практическая работа №2: «В поисках источников энергии»	1		1	http://unnaturalist.ru
13	Экология — наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме»	1			http://unnaturalist.ru

14	Экология — наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме»	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
15	Значение экологических знаний в жизни современных людей	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
16	Значение экологических знаний в жизни современных людей	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
17	Общая характеристика понятия «экосистема».	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
18	Практическая работа №3:«Аквариум как модель экосистемы»	1		1	https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
19	Биосфера Земли — самая крупная природная экосистема	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
20	Биосфера Земли — самая крупная природная экосистема	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
21	Биологическое разнообразие биосферы	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
22	Биологическое разнообразие биосферы	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
23	В.И. Вернадский и его учение о биосфере	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
24	Человек в биосфере	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
25	Практическая работа № 4: «Изучение и оценка экологического состояния микрорайона школы (двора дома, в котором ты живешь)»	1		1	https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
26	Разнообразие условий жизни на Земле, его причины	1			https://easyen.ru/blog/ehkologija/1-0-26
27	Разнообразие условий жизни на Земле, его причины	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
28	Среда обитания	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

					http://school-collection.edu.ru
29	Среда обитания	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
30	Понятие об экологическом факторе как элементе среды, оказывающем воздействие на живой организм	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
31	Понятие об экологическом факторе как элементе среды, оказывающем воздействие на живой организм	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
32	Сообщество живых организмов — важнейший компонент экосистемы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
33	Практикум №1: «Изучение экосистемы»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
34	Взаимосвязи и взаимозависимость растений, животных, грибов и бактерий в сообществе	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
35	Взаимосвязи и взаимозависимость растений, животных, грибов и бактерий в сообществе	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
36	Группы организмов в природном сообществе	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
37	Группы организмов в природном сообществе	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
38	Круговорот органических веществ в сообществе живых организмов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
39	Круговорот органических веществ в сообществе живых организмов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
40	Пищевые связи в экосистеме	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

					образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
41	Практикум №2: «Изучение пищевых взаимосвязей в экосистеме».	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
42	Природные и искусственные экосистемы, их сравнительная характеристика	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
43	Природные и искусственные экосистемы, их сравнительная характеристика	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
44	Практическая работа №5:«Изучение пищевых взаимосвязей в аквариуме»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
45	Городские экосистемы, общая характеристика	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
46	Городские экосистемы, общая характеристика	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
47	Население города и его деятельность как главный компонент городской экосистемы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
48	Влияние деятельности людей на окружающую среду в городе	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
49	Влияние деятельности людей на окружающую среду в городе	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
50	Влияние городской среды на здоровье людей				Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
51	Влияние городской среды на здоровье людей	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

52	Иркутская область, территория и границы, рельеф, история его формирования	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
53	Иркутская область, территория и границы, рельеф, история его формирования	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
54	Иркутская область, территория и границы, рельеф, история его формирования	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
55	Воздух Иркутска	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
56	Воздух нашего города	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
57	Водные ресурсы Иркутской области	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
58	Групповая проблемная работа «Культура потребления воды»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
59	Групповая проблемная работа «Культура потребления воды»	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
60	Леса Иркутской области, их разнообразие и значение в истории и современной жизни жителей	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
61	Групповая работа «Изучение растений на пришкольном участке»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
62	Животный мир Иркутской области	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
63	Животный мир Иркутской области	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

					http://school-collection.edu.ru
64	Животный мир Иркутской области	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
65	Что зависит от нас с вами?	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
66	Групповой проект «Каким вы видите свой город в будущем»	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
67	Групповой проект «Каким вы видите свой город в будущем»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
68	Итоговое занятие	1	1		Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Давайте знакомиться	1			http://unnaturalist.ru
2	Кто защищает природу	1			http://unnaturalist.ru
3	Кто защищает природу	1		1	http://unnaturalist.ru
4	Как проходит мой день	1			http://unnaturalist.ru
5	Путешествие пластиковой бутылки	1			http://unnaturalist.ru
6	Путешествие пластиковой бутылки	1		1	Единая коллекция цифровых

					образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
7	Сдай батарейку	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
8	Сдай батарейку	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
9	Как отдыхать экологично	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
10	Как отдыхать экологично	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
11	Знаки экологической безопасности	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
12	Знаки экологической безопасности	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
13	О чём говорит маркировка товаров	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
14	О чём говорит маркировка товаров	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
15	Звук и здоровье	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
16	Звук и здоровье	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
17	Транспорт вокруг нас	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

18	Транспорт вокруг нас	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
19	Экология питания	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
20	Экология питания	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
21	Экология питания	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
22	Практикум по сортировке неорганического мусора	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
23	Практикум по сортировке неорганического мусора	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
24	Потребительское общество	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
25	Потребительское общество	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
25	Экология нашего города	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
27	Экология нашего города	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
28	Какой бывает энергия	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
29	Какой бывает энергия	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

					http://school-collection.edu.ru
30	Пернатые друзья	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
31	Пернатые друзья	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
32	Санитары нашей природы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
33	Санитары нашей природы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
34	Экологический практикум	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
35	Экологический практикум	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
36	Экологический практикум	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
37	Почему лишь немногие живут экологично?	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
38	Создание социальной рекламы	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
39	Создание социальной рекламы	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
40	Красная книга России	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
41	Красная книга России	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

					образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
42	День Земли	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
43	Игровой практикум	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
44	Игровой практикум	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
45	Экологическая карта города (района)	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
46	Экологическая карта города (района)	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
47	Методы экологических исследований	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
48	Методы экологических исследований	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
49	Приборы, используемые в экологических исследованиях	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
50	Моделирование — современный метод изучения и прогнозирования изменений в окружающей среде.	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
51	Групповая работа «Что должен знать юный исследователь природы»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
52	Моделирование в экологии	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

53	Бездонна ли «кладовая природы»?	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
54	Бездонна ли «кладовая природы»?	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
55	Охрана природы. Из истории природоохранного дела в России	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
56	Охрана природы. Из истории природоохранного дела в России	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
57	Природа и архитектура. Геометрия живой природы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
58	Природа и архитектура. Геометрия живой природы	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
59	Природа в языке символов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
60	Охраняемые территории и памятники природы Иркутской области	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
61	Охраняемые территории и памятники природы Иркутской области	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
62	Памятники древней культуры на территории Иркутской области	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
63	Азбука экологической культуры: что может сделать для сохранения равновесия в природе каждый из нас	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
64	Азбука экологической культуры: что может сделать для сохранения	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

	равновесия в природе каждый из нас				http://school-collection.edu.ru
65	Человек — часть природы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
66	Человек — часть природы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
67	Подведение итогов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
68	Викторина «Знатоки природы»	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	1			http://unnaturalist.ru
2	Практическая работа :«Составление схемы «Распространение жизни в биосфере»	1		1	http://unnaturalist.ru
3	Соотношение понятий «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор»	1			http://unnaturalist.ru
4	Практикум: «Изучение приспособленности организмов к различным средам жизни»	1		1	http://unnaturalist.ru

5	Абиотические факторы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
6	Абиотические факторы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
7	Биотические факторы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
8	Практическая работа: «Работа с дидактическим пособием «Лесные экосистемы»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
9	Практическая работа: «Работа с дидактическим пособием «Лесные экосистемы»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
10	Антропогенные факторы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
11	Антропогенные факторы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
12	Приспособительные реакции организмов как результат действия экологических факторов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
13	Приспособительные реакции организмов как результат действия экологических факторов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
14	Зарождение жизни в мировом океане	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
15	Своеобразие физико-химических свойств воды, делающее ее благоприятной для жизни организмов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
16	Практическая е работа: «Свойства воды: определение цвета,	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

	запаха и вкуса различных проб воды (например, дистиллированной, минеральной, водопроводной и т.п.).				http://school-collection.edu.ru
17	Практическая работа: «Определение прозрачности воды с использованием специальной шкалы»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
18	Скорость течения воды как экологический фактор	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
19	Скорость течения воды как экологический фактор	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
20	Особенности условий жизни в водной среде	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
21	Практикум: «Комплексное изучение водной экосистемы»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
22	Многообразие водных экосистем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
23	Многообразие водных экосистем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
24	Изменение условий жизни в водной среде в результате деятельности человека	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
25	Изменение условий жизни в водной среде в результате деятельности человека	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
26	Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
27	Практическая работа: «Простейший тест на жесткость воды»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

					http://school-collection.edu.ru
28	Практическая работа: «Определение кислотности различных проб воды»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
29	Ответственное отношение к воде	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
30	Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
31	Сравнительная характеристика физических и химических свойств водной и воздушной среды	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
32	Практическая работа: «Изготовление естественного барометра из сучка или шишки хвойного дерева»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
33	Живые организмы осваивают воздушную среду	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
34	Разные экосистемы — общий «воздушный бассейн». Практикум: «Наземные экосистемы: сравнительная характеристика экосистем своей местности»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
35	Постоянное перемещение воздушных масс, его роль в трансграничном переносе загрязняющих веществ.	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
36	Практическая работа: «Определение запылённости воздуха»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
37	Влияние человека на воздушную	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
38	Природоохранное законодательство об охране атмосферы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

					http://school-collection.edu.ru
39	Практическая работа: «Определение загрязнения атмосферы с помощью хвойных растений»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
40	Особенности условий существования наземных экосистем и их многообразие	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
41	Особенности условий существования наземных экосистем и их многообразие	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
42	Почва — биокосная система	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
43	Практическая работа: 1.Изучение структуры почвы по образцам. 2.Определение механического состава почвы	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
44	Практическая работа: 1.Определение цвета почвы с использованием «Цветового треугольника». 2.Определение влажности почвенных образцов»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
45	Почва как среда обитания живых организмов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
46	Практикум: «Изучение почв своей местности. Влияние человека на почвы»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
47	Почва как один из факторов, определяющих тип экосистемы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
48	Почва как результат функционирования экосистемы во времени.	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

					http://school-collection.edu.ru
49	Экскурсия : «Сбор почвенных образцов»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
50	Нарушение почв в результате деятельности человека	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
51	Практическая работа: 1.Определение кислотности почвы. 2.Определение содержания нитратов в пищевых продуктах	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
52	Природоохранное законодательство об ответственности человека за состояние почв	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
53	Экскурсия : «Выявление нарушенных территорий и «бросовых земель» в городе»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
54	Использование одних живых организмов другими в качестве среды обитания	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
55	Практическая работа: «Изучение поврежденных растений по гербарному материалу»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
56	Приспособленность организмов к паразитическому образу жизни	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
57	Практическая работа: «Изучение под микроскопом препаратов, демонстрирующих особенности строения различных организмов-паразитов»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
58	Практическая работа: «Изучение под микроскопом препаратов, демонстрирующих особенности строения различных организмов-паразитов»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
59	Болезнетворные микроорганизмы. Как	1			Единая коллекция цифровых

	сохранить свое здоровье				образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
60	Болезнетворные микроорганизмы. Как сохранить свое здоровье	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
61	Биосфера — оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
62	Биосфера — оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
63	Появление человека — один из важнейших этапов в развитии биосферы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
64	Практическая работа: «Тест «Я и Природа»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
65	Решение важнейших проблем взаимоотношения между человеком и биосферой	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
66	Практикум: «Влияние деятельности человека на окружающую среду»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
67	Практикум: «Влияние деятельности человека на окружающую среду»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
68	Итоговое занятие	1			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биосфера — глобальная экосистема	1			http://unnaturalist.ru
2	Биосфера — глобальная экосистема	1			http://unnaturalist.ru
3	Проект «Биосфера-2»	1		1	http://unnaturalist.ru
4	Понятие «система» в науке	1			http://unnaturalist.ru
5	Связи между элементами в системе	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
6	Классификация — распределение каких-либо тел или явлений на группы (классы) на основе присущих им общих признаков	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
7	Классификация — распределение каких-либо тел или явлений на группы (классы) на основе присущих им общих признаков	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
8	Выделение различных классов систем в зависимости от состава, структуры и других особенностей	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
9	Выделение различных классов систем в зависимости от состава, структуры и других особенностей	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
10	Системное устройство мира	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
11	Иерархия — расположение систем в порядке от высшего ранга к низшему	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
12	Надсистемы и подсистемы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

					образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
13	Понятие устойчивости системы	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
14	Системный подход	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
15	Моделирование как научный метод изучения систем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
16	Моделирование как научный метод изучения систем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
17	Живые (биологические) системы с точки зрения теории систем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
18	Живые (биологические) системы с точки зрения теории систем	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
19	Экосистема — центральное понятие экологии	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
20	Экосистема — центральное понятие экологии	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
21	Экосистемное строение биосферы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
22	Экосистемное строение биосферы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
23	Методы изучения экосистем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

24	Методы изучения экосистем	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
25	Классификация экосистем по различным основаниям	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
26	Классификация экосистем по различным основаниям	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
27	Зональность экосистем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
28	Зональность экосистем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
29	Структура экосистемы как совокупность связей и отношений между ее элементами	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
30	Практикум: «Изучение экосистемы»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
31	Практикум: «Изучение экосистемы»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
32	Трофическая структура экосистемы.	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
33	Практикум: «Изучение пищевых взаимосвязей в экосистеме»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
34	Практикум: «Изучение пищевых взаимосвязей в экосистеме»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
35	Энергия в экосистеме	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

					http://school-collection.edu.ru
36	Энергия в экосистеме	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
37	Круговороты веществ на Земле	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
38	Круговороты веществ на Земле	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
39	Круговороты веществ на Земле	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
40	Динамика экосистем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
41	Динамика экосистем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
42	Биологическое разнообразие — все многообразие живых организмов, обитающих на планете	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
43	Биологическое разнообразие — все многообразие живых организмов, обитающих на планете	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
44	Биологическое разнообразие — все многообразие живых организмов, обитающих на планете	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
45	Уровни биологического разнообразия	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
46	Уровни биологического разнообразия	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
47	Биологическое разнообразие, созданное	1			Единая коллекция цифровых

	человеком				образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
48	Биологическое разнообразие, созданное человеком	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
49	Биологическое разнообразие, созданное человеком	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
50	Проблема сохранения биологического разнообразия	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
51	Проблема сохранения биологического разнообразия	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
52	Причины поддержания биологического разнообразия	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
53	Причины поддержания биологического разнообразия	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
54	Международная программа «Биологическое разнообразие»	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
55	Экосистемы суши	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
56	Экосистемы суши	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
57	Лес — основной тип наземных экосистем	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
58	Практикум: «Влияние леса на микроклимат»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

59	Практикум: «Влияние леса на микроклимат»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
60	Охрана и возобновление лесов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
61	Практикум: «Хвойные и лиственные деревья как индикаторы загрязнения воздуха»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
62	Практикум: «Хвойные и лиственные деревья как индикаторы загрязнения воздуха»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
63	Водные экосистемы	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
64	Пресноводные экосистемы: водоемы, водотоки	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
65	Экосистемы морей и океанов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
66	Экосистемы болот	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
67	Экологические проблемы человечества: успехи и неудачи в поиске решений	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
68	Экологические проблемы человечества: успехи и неудачи в поиске решений	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек в городе	1			http://unnaturalist.ru
2	Человек в городе	1			http://unnaturalist.ru
3	Влияние природных условий на расселение и занятия людей	1			http://unnaturalist.ru
4	Влияние природных условий на расселение и занятия людей	1			http://unnaturalist.ru
5	Роль городов в истории развития человечества	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
6	Роль городов в истории развития человечества	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
7	Наращение экологической нестабильности в связи с ростом городов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
8	Необходимость разумного регулирования потребностей людей в условиях городской жизни	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
9	Город — сложная многоуровневая открытая система	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
10	Город — сложная многоуровневая открытая система	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

11	Экосистемный подход к изучению городской среды	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
12	Практические работы: «Изучение восприятия человеком отдельных элементов городского ландшафта, городской среды в целом»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
13	Практические работы: «Изучение восприятия человеком отдельных элементов городского ландшафта, городской среды в целом»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
14	Город — центр своего окружения	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
15	Органическое единство города и окружающего района	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
16	Практические работы: «Изучение самоощущения человека в различных пространствах города	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
17	Практические работы: «Изучение самоощущения человека в различных пространствах города	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
18	Комфортность городской среды	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
19	Практические работы: «Красота и индивидуальность нашего города»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
20	Проблема устойчивости городской среды	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
21	Практические работы: «Мой город сегодня и полвека назад»: интервью дают	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

	старожилы				http://school-collection.edu.ru
22	Практические работы: «Мой город сегодня и полвека назад»: интервью дают старожилы	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
23	Экологический мониторинг	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
24	Практические работы: «Определение рейтинга экологических проблем города»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
25	Основные экологические проблемы городов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
26	Основные экологические проблемы городов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
27	Проблемы, связанные с загрязнением воздуха	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
28	Проблемы, связанные с загрязнением воздуха	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
29	Проблема деградации водных ресурсов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
30	Практическая работа: «Система снабжения города питьевой водой»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
31	Проблема истощения энергетических ресурсов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
32	Практическая работа: Основные потребители электроэнергии в городе.	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
33	Перспективы энергетики	1			Единая коллекция цифровых

					образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
34	Проблема утраты мест отдыха и живописных ландшафтов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
35	Проблема утраты мест отдыха и живописных ландшафтов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
36	Загрязнение городской среды. Проблема ресурсосбережения	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
37	Практическая работа: «Разработка проектов нетрадиционных методов получения электроэнергии»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
38	Практическая работа: «Разработка проектов нетрадиционных методов получения электроэнергии»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
39	Городской транспорт	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
40	Факторы городской среды, оказывающие влияние на здоровье человека в городе	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
41	Практическая работа: «Социологический опрос жителей города о проблеме шумового загрязнения»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
42	Практическая работа: «Социологический опрос жителей города о проблеме шумового загрязнения»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
43	Влияние физического и химического загрязнения окружающей среды на здоровье горожан	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
44	Практическая работа: «Нанесение на план города (района) выявленных источников химического и физического	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

	загрязнения»				
45	Практическая работа: «Нанесение на план города (района) выявленных источников химического и физического загрязнения»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
46	Практическая работа: Тест «Стресс»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
47	Определение индивидуальной устойчивости к стрессам	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
48	Образ жизни человека и его здоровье	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
49	Практическая работа: «Проверьте свой образ жизни»: таблица самоконтроля	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
50	Практикум «Ваше питание»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
51	Составление «приходнорасходной» модели организма человека	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
52	Опасность, связанная с потреблением алкоголя и наркотиков	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
53	Опасность, связанная с потреблением алкоголя и наркотиков	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
54	Опасность, связанная с потреблением алкоголя и наркотиков	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
55	Установление взаимосвязи между действием различных факторов и изменением состояния здоровья	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

	городского населения				
56	Установление взаимосвязи между действием различных факторов и изменением состояния здоровья городского населения	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
57	Психологический тренинг «Антистресс»	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
58	Перспективы развития городов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
59	Практические работы: «Проведение социологического опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в городе»	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
60	Город будущего — экологичный город	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
61	Город будущего — экологичный город	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
62	Экологизация городской среды на основе системного подхода	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
63	Направления экологизации городов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
64	Экореконструкция и экореставрация городских ландшафтов	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
65	Экореконструкция и экореставрация городских ландшафтов	1		1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
66	Глобальные проблемы взаимодействия человечества с природой	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

					http://school-collection.edu.ru
67	Глобальные проблемы взаимодействия человечества с природой	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru
68	Научно-технический прогресс. Культура отношения человечества к природе	1			Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru

Материально-техническое обеспечение:

- 1.Компьютер, проектор.
- 2.Лабораторное оборудование