

ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к учебнику

Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной

«ЭКОЛОГИЯ»

для **11** класса
общеобразовательных организаций

Базовый уровень

Авторы-составители

Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина

Соответствует

*Федеральному государственному
образовательному стандарту*

Москва
«Русское слово»
2015

УДК 372.167.1:57*11(073)

ББК 74.262.8

P13

P13 **Рабочая** программа к учебнику Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной «Экология» для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2015. — 56 с. — (Инновационная школа).

ISBN 978-5-00092-029-9

Рабочая программа к учебнику Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной «Экология. 11 класс» (базовый уровень) соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Издание адресовано преподавателям экологии общеобразовательных организаций.

УДК 372.167.1:57*11(073)

ББК 74.262.8

ISBN 978-5-00092-029-9

© Н.М. Мамедов, 2015

© И.Т. Суравегина, 2015

© ООО «Русское слово — учебник», 2015

Рабочая программа по экологии для 11 класса издательства «Русское слово» подготовлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования¹. Включает пять разделов: пояснительную записку, типологию уроков в соответствии с требованиями ФГОС, содержание курса, тематическое и поурочное планирование и рекомендации по оснащению учебного процесса.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩИЕ ЦЕЛИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОЛОГИИ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Курс «Экология» на ступени старшей школы основного общего образования направлен на формирование у обучающихся экологической культуры, ответственного отношения к природе, понимания неразрывной связи человека, общества и природы. Отбор содержания проведён с учётом биосфероцентрического подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания, значимые для формирования экологической культуры, основ экологического мышления, развития опыта природоохранной деятельности, безопасного для человека и окружающей его среды.

Рабочая программа соответствует всем группам требований ФГОС: к результатам, структуре и условиям реализации образовательной программы.

Программа по экологии составлена с учётом следующих содержательных линий:

- экология природных систем;
- экология человека;
- социальная экология.

Содержание курса «Экология» условно структурировано в виде двух разделов, соответствующих содержательным линиям. Первый раздел «Экология природных систем» посвящён закономерностям взаимоотношений живых организмов с окружающей средой, он соответствует содержательной линии «Экология природных систем». Этот раздел включает «Введение», главы «Биосфера — глобальная экосистема», «Экосистемы биосферы» и предназначен для изучения в 10 классе. Второй раздел «Экология человека», «Социальная экология» посвящён проблемам взаимоотношений с окружающей средой человека и человеческого общества в целом. Этот раздел включает главы «Человек в биосфере», «Экология общества», «На пути к новой цивилизации» и предназначен для изучения в 11 классе.

Цели экологического образования формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном. В общем плане целью экологического образования является формирование экологической культуры, проявляющейся в ответственном отношении к природе, доминирующем экологическом мышлении, понимании неразрывных связей человека, общества и природы, необходимости устойчивого развития.

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования: утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.

Глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения экологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

Глобальные цели:

- социализация — вхождение школьников в мир экологической культуры и социоприродных отношений;
- формирование основ экологического познания и эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы;
- ориентация в системе этических ценностей, жизни во всех её проявлениях, своего здоровья и здоровья каждого человека на Земле;
- развитие экологического сознания и мышления, способности предвидения перспектив взаимодействия человека и природы, осмысления путей гармонизации данного взаимодействия;
- овладение ключевыми компетентностями: познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «ЭКОЛОГИЯ». 10—11 КЛАССЫ

Курс «Экология» 10—11 классов опирается на знания обучающихся, полученные ими при изучении естественных и общественных наук в основной школе.

Цель курса: формирование экологического сознания и экологической ответственности на основе изучения фундаментальных положений классической экологии и таких новых направлений экологии, как глобальная экология, экология человека, социальная экология, а также установок концепции устойчивого развития.

Задачи курса:

- обеспечить изучение основ экологии и овладение экологической терминологией;
- раскрыть для обучающихся смысл и значение экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, обеспечения здоровья и безопасности жизни на Земле;
- сформировать у обучающихся представление об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек — общество — природа»;
- познакомить обучающихся со значением экологических знаний для формирования современных научных представлений о мире;
- создать условия для осознания важности экологических знаний как для формирования общего кругозора, так и для развития функциональной грамотности, позволяющих человеку решать практические задачи;
- развивать умение обучающихся использовать различные методы изучения живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений, выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- развивать способность анализировать экологическую информацию, полученную из различных источников, а также умение высказывать и аргументировать точку зрения на основе экологических знаний;
- развивать устойчивый интерес к экологическим и социально-экологическим знаниям, показать их нормативное значение;
- создать условия для формирования высокого отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий.

Содержание курса строится на основе деятельностного подхода. Обучающиеся вовлекаются в исследовательскую деятельность, что является условием приобретения прочных знаний.

Резерв учебного времени целесообразно использовать на увеличение в преподавании доли развивающих, исследовательских, личностно ориентированных, проектных и групповых педагогических технологий. Целесообразно также проведение региональных модулей, в зависимости от существующих в регионе образовательных и воспитательных приоритетов деятельности обучающихся, по изучению и

сохранению природы родного края, по защите и укреплению своего здоровья, наблюдению и оценке состояния окружающей среды.

Материал курса разделён на шесть глав.

Глава «Введение» раскрывает становление экологии и особенности экологического познания. Экологические поиски определяются уровнем, внутренней логикой развития науки, а также внешними факторами — потребностями, ценностно-мировоззренческими установками. Системное познание и моделирование представлены как теоретические методы раскрытия экологических закономерностей.

В главе «Биосфера — глобальная экосистема» содержатся сведения об учении В.И. Вернадского о биосфере, о современных концепциях биосферы, о живом веществе, которое выполняет важнейшие функции саморегуляции на нашей планете. Биосфера как экосистема высшего порядка формирует облик планеты, реализует её связи с космосом. Биоразнообразие биосферы и проблема его сохранения рассмотрена как составная часть проблемы охраны окружающей среды.

Глава «Экосистемы биосферы» посвящена рассмотрению объективных закономерностей, обеспечивающих устойчивость и продуктивность экосистем, которые являются необходимым условием формирования экологической ответственности у школьников. Показаны круговороты вещества и потоки энергии в природных сообществах, роль в этих процессах трофических уровней, различных царств живых организмов.

В главе «Человек в биосфере» представлен предмет экологии человека — целостное изучение взаимодействий человека с окружающей природной и социальной средой. Центральный вопрос экологии человека — предпосылки здоровья. Здоровье человека представлено как системная характеристика человека, как функция от генетических и социоприродных факторов. Ведущая идея главы — наличие глубинных связей здоровья человека с космическими и планетарными процессами.

Глава «Экология общества» посвящена социоэкосистемам. Теоретические и практические задачи их изучения связываются с установлением таких отношений между обществом и природой, которые, сохраняя богатство природных систем и их продуктивность, обеспечивали бы устойчивое развитие цивилизации. Поиск способов гармонизации отношений общества с природой, их реализация выступают индикатором уровня экологического сознания и мышления.

В содержании главы «На пути к новой цивилизации» отражена взаимосвязь общества, природы и техники в рамках единого целого, регулятивный, нормативный характер экологического знания по отношению к деятельности человека. Новая цивилизация проектируется с позиций концепции устойчивого развития.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса «Экология» на базовом уровне в 10 и 11 классах, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, отводится 70 ч (по 35 ч в каждом классе) учебного времени.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Деятельность образовательного учреждения в обучении экологии должна быть направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

1) выработка гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды, своё здоровье и здоровье других людей;

- 2) приобретение опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 3) реализация основных принципов и правил отношения к природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы, способов гармонизации отношений с ней;
- 5) формирование и развитие экологического подхода, умение применять его в познавательной, коммуникативной, рефлексивной и практической деятельности.

Метапредметные результаты:

1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать/определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1) сформированность представлений об экологических связях и отношениях на Земле как условия достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы;

2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области основ сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни на Земле;

5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

6) сформированность способности к выполнению проектов, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Выпускник научится:

- характеризовать общие экологические закономерности, их практическую значимость;
- применять экологические связи и отношения для изучения экологических закономерностей; наблюдать и описывать экосистемы своей местности;
- использовать проектную и исследовательскую деятельность для изучения общих экологических закономерностей на различных уровнях: локальном, региональном и глобальном;

- приводить естественно-научную, социальную, экономическую, этическую, эстетическую аргументацию относительно необходимости защиты окружающей среды;
- выделять существенные признаки экосистем и экологических процессов;
- уметь сопоставлять информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в биосфере;*
- *аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;*
- *обосновывать пути решения экологических проблем исходя из установок концепции устойчивого развития.*

ТИПОЛОГИЯ УРОКОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС

Урок является главной формой организации обучения и представляет собой целостную самостоятельную часть образовательного пространства. При системно-деятельностном обучении, когда каждый урок в первую очередь направлен на формирование и развитие у обучающихся универсальных учебных действий¹, главной методической целью на каждом занятии является создание условий для проявления познавательной активности школьников. Учитель управляет процессом обучения, пробуждает у обучающихся потребность в знаниях и стимулирует их деятельность. При правильной организации занятий школьники становятся активными субъектами учебного процесса, они приобретают знания по предмету и овладевают ключевыми компетенциями.

Можно выделить *основные характеристики образовательного процесса* в условиях системно-деятельностного обучения:

- Изменение роли и функций учителя на уроке: перенос акцента с простой трансляции знаний и демонстрации способов учебной деятельности на организацию и координацию деятельности обучающихся, направленной на приобретение новых знаний и освоение универсальных учебных действий;
- Изменение направленности деятельности обучающихся на уроке: переход от усвоения совокупности знаний, умений, навыков и использования их в рамках конкретного учебного предмета к развитию способности применять их в любой учебной и жизненной ситуации.

К современному уроку предъявляются *требования*:

- *общепедагогические*: учёт возрастных и личностных особенностей обучающегося, приоритет развития личности школьника, ориентация на педагогическое взаимодействие, доминирование деятельностного подхода в организации обучения, становление и поддержание устойчивой мотивации к учению, ориентация процесса обучения на достижение предметных, метапредметных и личностных результатов освоения основной образовательной программы, чередование видов и форм работы при их соответствии поставленным целям;
- *дидактические*: рациональное использование времени, интегрированное применение вариативных методов обучения, ориентация на активные методы освоения новых знаний и учебных действий, опора на субъектный опыт обучающихся, дифференцированный и личностно ориентированный подход к обучению, стимулирование учебной деятельности школьников;
- *психологические*: учёт особенностей обучающихся и их состояния в данный момент обучения, создание благоприятной психологической среды общения на уроке за счёт сочетания доброжелательности и требовательности в отношениях с обучающимися.

Система разных типов уроков, используемых учителем, должна обеспечивать восприятие, осмысление, закрепление, применение знаний и учебных действий на практике.

В соответствии с требованиями ФГОС и с учётом традиций российской педагогической школы можно предложить следующую *типологию уроков*:

- урок освоения новых знаний и видов учебных действий;
- урок закрепления и применения знаний и видов учебных действий;
- урок обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия;
- урок развивающего контроля;
- комбинированный урок.

Система занятий по любому предмету имеет циклический характер. Один цикл обычно связан с крупной дидактической единицей — темой, в рамках которой учитель использует все *типы* уроков. Данная классификация позволяет чётко определять цель, задачи и структуру каждого занятия и не препятствует

¹ Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. М., 2010.

выбору учителем *формы (вида)* проведения урока (лекции, беседы, семинара, урока-путешествия и др.) и использованию различных педагогических технологий.

Структура уроков

1. Урок освоения новых знаний и видов учебных действий

Данный тип урока используется:

- при освоении новых знаний и формировании новых видов учебных действий;
- при освоении новых знаний на основе уже сформированных видов учебных действий;
- при формировании новых видов учебных действий на основе имеющихся знаний.

Цели уроков данного типа: формирование у обучающихся новых знаний и (или) видов учебных действий в рамках учебной ситуации; формирование способности к рефлексии.

Возможная структура уроков данного типа

1 этап — мотивация учебной деятельности путём создания внутреннего позыва у обучающихся к освоению новых знаний и (или) видов учебных действий;

2 этап — актуализация учебной деятельности путём выполнения действий, позволяющих извлечь из памяти обучающихся знания и навыки выполнения учебных действий, которые будут необходимы при освоении новых знаний и (или) видов учебных действий (вводное повторение); привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию учебного занятия;

3 этап — формирование вариативных алгоритмов освоения новых знаний и (или) видов учебных действий;

4 этап — освоение новых знаний и (или) видов учебных действий на основе алгоритма деятельности при выполнении учебных действий (закрепление);

5 этап — выполнение пробного учебного действия;

6 этап — самопроверка (взаимопроверка) уровня усвоения новых знаний и (или) сформированности видов учебных действий на основе сопоставления их с эталоном;

7 этап — рефлексия учебной деятельности по освоению новых знаний и (или) формированию видов учебных действий.

2. Урок закрепления и применения знаний и видов учебных действий

Цели уроков данного типа: закрепление знаний и (или) учебных действий и формирование у обучающихся способностей применять их для решения практических задач; формирование способности к рефлексии, коррекции знаний и (или) умений выполнять учебные действия.

Возможная структура уроков данного типа

1 этап — мотивация учебной деятельности путём создания внутреннего позыва у обучающихся к применению знаний и (или) учебных действий;

2 этап — актуализация учебной деятельности путём выполнения действий, позволяющих извлечь из памяти обучающихся знания и навыки выполнения учебных действий, которые понадобятся при решении практических задач; привлечения обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию учебного занятия;

3 этап — формирование вариативных алгоритмов применения знаний и (или) учебных действий при решении практических задач в рамках стандартной и (или) нестандартной учебной ситуации;

4 этап — выполнение учебных действий;

5 этап — самопроверка (взаимопроверка) применения знаний и (или) видов учебных действий при решении практических задач в рамках стандартной и (или) нестандартной учебной ситуации;

6 этап — выявление места и причин затруднений в практической учебной деятельности и выработка алгоритмов коррекции этих затруднений, коррекция результатов деятельности;

7 этап — рефлексия учебной деятельности по применению знаний и (или) учебных действий при решении практических задач в рамках стандартной и (или) нестандартной учебной ситуации.

3. Урок обобщения, систематизации, закрепления знаний и умений выполнять учебные действия

Цели уроков данного типа: обобщение, систематизация и закрепление знаний и умений выполнять учебные действия каждым обучающимся по итогам изучения раздела курса или крупного тематического

блока; выявление индивидуальных достижений обучающихся при выполнении учебных действий на основе сформированных знаний;

формирование способности к рефлексии, коррекции знаний и (или) умений выполнять учебные действия.

Возможная структура уроков данного типа

1 этап — мотивация учебной деятельности путём создания внутреннего позыва у обучающихся к обобщению, систематизации и закреплению знаний и умений выполнять учебные действия;

2 этап — актуализация учебной деятельности путём выполнения действий, позволяющих извлечь из памяти обучающихся знания и навыки выполнения учебных действий; привлечения обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию учебного занятия;

3 этап — формирование вариативных алгоритмов обобщения и систематизации знаний и умений выполнять учебные действия;

4 этап — применение алгоритмов обобщения и систематизации знаний и умений выполнять учебные действия;

5 этап — выполнение вариативных диагностирующих заданий для определения индивидуального уровня усвоения знаний и сформированности умений выполнять учебные действия по итогам изучения тематического раздела курса;

6 этап — самопроверка (взаимопроверка) выполнения диагностирующих заданий, сопоставление результатов деятельности с эталоном;

7 этап — выявление места и причин затруднений в учебной деятельности и выработка алгоритмов коррекции этих затруднений;

8 этап — коррекция результатов деятельности;

9 этап — рефлексия учебной деятельности по обобщению, систематизации и закреплению знаний и сформированности умений выполнять учебные действия.

4. Урок развивающего контроля

Цели уроков данного типа: осуществление контроля за способностями обучающихся применять новые знания и умением выполнять учебные действия при помощи диагностирующего материала разного вида, а также формирование способности обучающихся к самоконтролю, самоанализу и самооценке.

Урок развивающего контроля предполагает организацию учебного взаимодействия в течение двух часов, но возможно его проведение и в рамках одного учебного часа.

Возможная структура уроков данного типа

1 урок

1 этап — мотивация учебной деятельности путём создания у обучающихся внутреннего позыва к проверке уровня усвоения знаний и сформированности умений выполнять учебные действия, готовности к реализации нормативных требований к учебной деятельности на основании определённых, обоснованных критериев.

2 этап — актуализация учебной деятельности путём предъявления обучающимся требований к контрольно-коррекционной работе и критериев оценивания;

3 этап — выполнение вариативных диагностирующих заданий;

4 этап — педагогический контроль.

2 урок

1 этап — сопоставление обучающимися результатов своей работы с эталоном, осуществление самоанализа и самооценки учебной деятельности;

2 этап — выявление места и причин затруднений в учебной деятельности и выработка алгоритмов коррекции этих затруднений;

3 этап — самостоятельная коррекция результатов деятельности по итогам выполнения диагностирующих заданий с самопроверкой по эталону;

4 этап — педагогический контроль итогов выполнения коррекционных мероприятий;

5 этап — рефлексия учебной деятельности на уроке. Самооценка результатов контрольно-коррекционной деятельности, отработка способов преодоления затруднений в учебной деятельности, обоснование необходимости контрольно-коррекционной деятельности.

5. Комбинированный урок

Цели уроков данного типа: создание социально-педагогических условий для освоения обучающимися новых знаний и (или) видов учебных действий на основе интеграции с уже имеющимися, а также провести их закрепление и коррекцию.

Структура урока формируется в зависимости от цели деятельности учителя на основе структуры разных типов уроков.

Эффективность учебного процесса зависит от комплексного использования учителем разных типов уроков.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Глава 1. Человек в биосфере (11 ч)

Становление и сущность человека. Биологические и социальные признаки человека. Взаимодействия человека с природной средой. Климат, погода, ландшафт, комфортные для человека. Адаптивные морфо-физиологические признаки человека. Конституция человека разных зон обитания. Биологические ритмы в жизни человека. Природное и социальное время. Стрессы и стресс-реакции. Особенности адаптаций человека к экстремальным условиям Крайнего Севера, высокогорья, невесомости. Загрязнения среды. Опасные факторы: излучения, тяжёлые металлы, ядохимикаты. Продолжительность жизни человека. Здоровье. Здоровый образ жизни. Образ жизни и долголетие.

Основные понятия: природная среда, социальная среда, природа и сущность человека, адаптация, конституция, биологический ритм, стресс, загрязнения, здоровье, здоровый образ жизни, долголетие.

Персоналии: К. Бергман, Г. Селье, А.Л. Чижевский, И.И. Мечников.

Глава 2. Экология общества (12 ч)

Социальная экология. Взаимодействие общества и природы. Особенности освоения человеком природы. Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Техническое освоение природы. Становление социозкосистем. Противоречия социозкосистем и сущность экологических проблем. Народонаселение. Демографическая история и пути решения демографических проблем. Истощение ресурсов и энергетический кризис. Загрязнение среды как глобальная проблема. Культурно-исторические истоки экологического кризиса. Отношение к природе в культуре разных народов. Биосферные функции человека. Учение о ноосфере. Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности.

Основные понятия: биогенный этап в развитии общества, аграрное общество, индустриальное общество, социозкосистема, техника, экологическая проблема, демография, природные ресурсы, энергетический кризис, загрязнение, экологический кризис, ноосфера.

Персоналии: Т. Мальтус, В.И. Вернадский, Э. Леруа, Т. Шарден, Б. Коммонер.

Глава 3. На пути к новой цивилизации (11 ч)

Альтернативные пути развития цивилизации. Глобалистика, исследования «Римского клуба». Концепция устойчивого развития. Декларация по окружающей среде и развитию. Культура и мораль новой цивилизации. Политическая экология. Экологическое право на пути защиты интересов людей. Экологический мониторинг и экологическая информатика. Экологические подходы к экономике постиндустриального общества. Пути гармонизации взаимодействия техносферы и биосферы. Безотходное и экологическое производство. Зелёная экономика. Замкнутые технологические циклы. Биотехнология и оздоровление окружающей среды. Экологический смысл освоения космоса.

Основные понятия: глобалистика, устойчивое развитие, экологическая культура, экомониторинг, экологическая безопасность, техносфера, экологическое производство, зелёная экономика, биотехнология, постиндустриальное общество.

Персоналии: В.И. Вернадский, А. Швейцер, А. Печчеи, Д. Медоуз, Н.Н. Моисеев.

Заключение (1 ч)

Обобщение и систематизация знаний обучающихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (35 ЧАСОВ)

Глава 1. Человек в биосфере (11 ч)

№ урока	1	
Тема урока	Человек в биосфере	
Количество часов	1	
Тип урока	Освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование представлений о биологических и социальных характеристиках человека	
Понятия и персоналии	Биологическая природа. Социальная сущность человека	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Описывать особенности тела человека, возникшие в результате биологической эволюции. Характеризовать человека как специфический компонент экосистемы, вершину трофических цепей. Объяснять значение общения между людьми. Раскрывать суть биологической и социальной природы человека
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, структурировать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий по готовому плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Мотивация учебной деятельности. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающим. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	2	
Тема урока	Необходимые для человека условия жизни	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений о признаках ландшафта, необходимого человеку	
Понятия и персоналии	Среда обитания человека. Факторы среды. Ландшафты: естественные, искусственные. Звуковой ландшафт. Метеочувствительность	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Характеризовать экологическое значение комфортной природной среды для человека. Различать понятия «природная среда» и «окружающая среда». Описывать климатические условия, наиболее благоприятные для человека. Оценивать действие различных факторов на здоровье человека
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать, структурировать информацию, осуществлять обобщающие действия. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Эстетическое отношение к объектам природы. Знание основ здоровьесберегающих технологий и принятие правил здорового образа жизни. Принятие ответственности за результаты своих действий, осознание целостности мира.
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	3	
Тема урока	Адаптация	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений о приспособлениях человека к среде обитания и пределах приспособляемости	
Понятия и персоналии	Адаптация. Признаки здоровья. Индивидуальное развитие	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	<p>Давать определение понятию «адаптация». Объяснять причины возникновения адаптаций. Характеризовать видовые признаки человека как адаптивные признаки, признаки здоровья. Сравнить особенности развития человека и других млекопитающих. Объяснять причины относительного характера адаптаций</p>
	Метапредметные	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками, осуществлять общеучебные действия. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию</p>
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Знание основ здоровьесберегающих технологий и принятие правил здорового образа жизни. Осознание взаимосвязанности и взаимозависимости всех компонентов природы
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	4	
Тема урока	Конституция как адаптивный признак	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений о том, как разнообразие конституций способствует выживанию человека в изменяющихся условиях	
Понятия и персоналии	Конституция. Телосложение. Типы метаболизма. Реакции на нагрузки. Экстремальные условия	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Давать определение понятия «конституция». Характеризовать конституционный полиморфизм популяций как условие выживания. Различать понятия «спринтер» и «стайер». Приводить примеры конституции людей, живущих в экстремальных условиях
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, структурировать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность их выполнения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять речевую коммуникацию
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающим. Определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности.
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	5	
Тема урока	Время и функции организма	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений о значении времени в жизни человека как биосоциального существа	
Понятия и персоналии	Биологические ритмы. Единая колебательная система. Восприятие времени. Время: природное, социальное	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Объяснять причины разнообразия ритмов в живом организме. Характеризовать значение согласованной работы всех систем организма во времени. Выделять циклические и нециклические реакции. Объяснять понятие «биологические часы». Различать природное и социальное время
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно осуществлять речевую коммуникацию
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Осознание важности экологических знаний для развития науки и отраслей народного хозяйства
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	6
Тема урока	Стресс как реакция адаптации
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о механизмах стресс-реакций и их значении для выживания
Понятия и персоналии	Стресс. Стресс-реакции. «Органы мишени»
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Характеризовать стресс как адаптивную реакцию человека на неблагоприятные изменения среды. Описывать явление стресс-реакции. Оценивать влияние стресса на психофизическое здоровье
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать, структурировать информацию, осуществление обобщающих действий. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение действовать по предложенному плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения учебного действия, вносить необходимые коррективы в свою деятельность с учётом сделанных ошибок. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию
Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Знание основ здоровьесберегающих технологий и принятие правил здорового образа жизни
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	7	
Тема урока	Человек в экстремальных условиях	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений об особенностях развития адаптаций в экстремальных условиях	
Понятия и персоналии	Экстремальные условия. Фазы развития стресс-реакции: аварийная, переходная, устойчивости. Гравитация. Невесомость. «Детренированность сердечно-сосудистой системы». Реадаптация	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Характеризовать существование вне зоны оптимума. Описывать развитие адаптаций человека в условиях Крайнего Севера, высокогорий. Составлять схему фаз развития стресс-реакции. Характеризовать факторы, влияющие на организм космонавта. Описывать реакцию организма на состояние невесомости. Объяснять механизм реадаптации
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, структурировать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение действовать по предложенному плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения учебного действия, вносить необходимые коррективы в свою деятельность с учётом сделанных ошибок. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию
Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Знание основ здоровьесберегающих технологий и принятие правил здорового образа жизни. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	8
Тема урока	Окружающая среда и здоровье человека
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о природных и антропогенных загрязнениях окружающей среды.
Понятия и персоналии	Загрязнение. Ядохимикаты. Металлы. Ионизирующее излучение. Неионизирующее излучение. Аллергия
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Давать определение понятию «загрязнение». Называть источники загрязнения окружающей среды. Характеризовать болезни цивилизации, вызванные загрязнениями окружающей среды. Описывать механизм возникновения аллергической реакции
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать, структурировать, анализировать информацию, осуществлять обобщающие действия. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение действовать по предложенному плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения учебного действия, вносить необходимые коррективы в свою деятельность с учётом сделанных ошибок. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию
Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Осознание взаимосвязанности и взаимозависимости всех компонентов природы, понимание необходимости охраны окружающей среды
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	9
Тема урока	Продолжительность жизни человека
Количество часов	1
Тип урока	Закрепления и применения знаний и видов учебных действий
Целевая установка	Формирование представлений о человеке как о потенциально долгоживущем виде, причинах недолголетия
Понятия и персоналии	Рождаемость. Смертность. Биологический возраст. Старость. Продолжительность жизни
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Характеризовать вид Человек разумный как один из долгоживущих среди теплокровных животных. Характеризовать влияние факторов среды на рождаемость и смертность вида Человек разумный в разные периоды развития общества. Оценивать деятельность государства по контролю за рождаемостью. Описывать альтернативные способы продления жизни
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, сравнивать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать учебную деятельность, навыки самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию, работать в составе малых групп
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Принятие ответственности за состояние своего здоровья и здоровья других людей. Осознание необходимости реализации основных принципов здорового образа жизни и здоровьесбережения. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества. Ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности. Применение полученных знаний в практической деятельности
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	10
Тема урока	Образ жизни и долголетие
Количество часов	1
Тип урока	Закрепления и применения знаний и видов учебных действий
Целевая установка	Формирование представлений о путях сохранения и развития здоровья, достижения высокого качества жизни и долголетия
Понятия и персоналии	Образ жизни. Двигательная активность. Культура питания. Долголетие. Принцип доминанты
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Называть составляющие здорового образа жизни. Характеризовать здоровый образ жизни как необходимое условие достижения высокого качества жизни и долголетия. Объяснять необходимость соблюдения правил при тренировках организма. Сравнить продолжительность жизни людей разных эпох. Устанавливать связь между образом жизни человека и доминантой. Анализировать причины определённой продолжительности жизни разных людей
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, структурировать информацию, готовить сообщения и презентации. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, анализировать результаты своей работы на уроке, осуществлять самоанализ и давать адекватную оценку своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества. Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности. Знание основ здоровьесберегающих технологий и принятие правил здорового образа жизни. Умение применять полученные знания в практической деятельности. Ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	11
Тема урока	Самооценка физического развития. Познание психологических особенностей
Количество часов	1
Тип урока	Обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия
Целевая установка	Обобщение, систематизация и закрепление знаний и умений выполнять учебные действия
Понятия и персоналии	Физическое здоровье. Физическое развитие. Психическое развитие
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Давать определения понятий темы. Характеризовать роль физической нагрузки и рационального питания в формировании физического здоровья. Оценивать состояние физического здоровья. Характеризовать роль эмоциональных факторов и интеллектуальной активности в формировании психического здоровья
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в системе имеющихся знаний, делать выводы и обобщения на основе полученной информации, готовить сообщения и презентации. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность их выполнения, осуществлять рефлексию и коррекцию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> воспринимать информацию на слух, грамотно строить речевые высказывания, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации, работать в группах
Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Приобретение опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в сохранении и развитии здоровья. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе.
Дата проведения (план/факт.)	

Глава 2. Экология общества (12 ч)

№ урока	12
Тема урока	Экологический подход к взаимодействию общества и природы
Количество часов	1
Тип урока	Освоения новых знаний и видов учебных действий
Целевая установка	Формирование представлений о предмете социальной экологии
Понятия и персоналии	Социальная экология. Принцип Ле Шателье — Брауна. Теория биотической регуляции окружающей среды
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Формулировать задачи социальной экологии. Характеризовать последствия ускорения социально-экономического развития. Приводить доказательства возрастания экологической опасности для общества
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать, структурировать и преобразовывать информацию, осуществлять общелогические действия. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	13	
Тема урока	Особенности освоения человеком природы. Техника	
Количество часов	1	
Тип урока	Закрепления и применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование представлений о технике как неотъемлемом звене взаимодействия природы и общества	
Понятия и персоналии	Техническое освоение природы. Техносфера	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Описывать этапы освоения человеком природы. Характеризовать влияние науки на развитие техники. Объяснять необходимость учитывать возможности биосферы при создании и использовании техники
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> навыки исследовательской и проектной деятельности. Умение систематизировать и структурировать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию, работать в составе малых групп
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды. Применение полученных знаний на практике. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы товарищей
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	14
Тема урока	Исторические этапы взаимодействия общества и природы
Количество часов	1
Тип урока	Освоения новых знаний и видов учебных действий
Целевая установка	Формирование представлений об особенностях взаимодействия природы и общества в разные исторические эпохи
Понятия и персоналии	Этапы взаимодействия природы и общества: биогенный (адаптационный), аграрный, индустриальный, постиндустриальный (информационно-экологический)
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Объяснять причины выделения периодов взаимодействия природы и общества. Характеризовать этапы взаимодействия общества и природы. Сравнивать разные этапы взаимодействия общества и природы. Устанавливать зависимость будущего человечества от принципов взаимодействия природы и общества
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> осуществление общелогических действий в учебной деятельности. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	15
Тема урока	Становление системы общество — природа
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений об условиях формирования социозкосистем и об их сущности
Понятия и персоналии	Социальные системы. Территориальная организация населения
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Приводить доказательства взаимосвязанности геосфер планеты. Характеризовать усиление влияния человечества на природную среду. Объяснять причины изменения природной среды. Описывать процесс становления глобальных, региональных, локальных социозкосис-тем
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками, осуществлять обще-логические действия. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий учителя, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, аргументированно высказы-вать свою точку зрения
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мыш-ления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей сре-ды. Определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и не-удач в деятельности.
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	16
Тема урока	Сущность экологических проблем
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о проявлении противоречий во взаимодействиях природы и общества, проявление экологических проблем и их сущность
Понятия и персоналии	Динамическое равновесие. Деградация экосистем. Социальный кризис. Экологические проблемы
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Объяснять суть понятия «динамическое равновесие». Характеризовать противоречия в природных, энергетических, информационных связях общества и природы. Различать региональные и глобальные экологические проблемы. Описывать проявление экологических проблем загрязнения среды, истощения ресурсов
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность их выполнения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять речевую коммуникацию
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	17
Тема урока	Рост народонаселения планеты
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о связи экологических проблем с ростом народонаселения, демографической революции
Понятия и персоналии	Народонаселение. Воспроизводство населения. Демографическая революция. Демографический взрыв
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Объяснять суть демографической революции, теории Мальтуса. Характеризовать асимметрию развития народонаселения в развитых и развивающихся странах. Предлагать пути решения демографической проблемы
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, классифицировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать учебную деятельность и осуществлять рефлексию. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять речевую коммуникацию
Дата проведения (план/факт.)	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Осознание важности экологических знаний для развития науки

№ урока	18
Тема урока	Истощение ресурсов и энергетический кризис
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о зависимости характера использования природных ресурсов и энергии от культуры общества
Понятия и персоналии	Природные ресурсы: исчерпаемые, практически неисчерпаемые. Исчерпаемые ресурсы: возобновимые, невозобновимые. Альтернативные источники энергии
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Классифицировать природные ресурсы. Различать исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновимые и невозобновимые ресурсы. Объяснять причины истощения ресурсов. Предлагать пути решения проблемы истощения ресурсов и энергетического кризиса
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, структурировать и классифицировать информацию, находить различные способы решения проблем. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, анализировать результаты своей работы на уроке, осуществлять самоанализ и давать адекватную оценку своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	19
Тема урока	Загрязнение как глобальная проблема
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о последствиях привнесения в природную среду чуждых соединений, процессов, явлений
Понятия и персоналии	Загрязнители: химические, физические, биологические, информационные
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные <p>Давать определение понятия «загрязнение». Называть глобальные экологические проблемы и объяснять причины их возникновения. Характеризовать зависимость экологической безопасности биосферы, человека, общества от уровня загрязнений. Предлагать пути решения глобальных экологических проблем</p>
	Метапредметные <p><i>Познавательные УУД:</i> умение ориентироваться в системе имеющихся знаний, делать выводы и обобщения на основе полученной информации, готовить сообщения и презентации. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность их выполнения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> воспринимать информацию на слух, грамотно строить речевые высказывания и формулировать вопросы, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации</p>
	Личностные <p>Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	20
Тема урока	Культурно-исторические истоки экологического кризиса
Количество часов	1
Тип урока	Освоения новых знаний и видов учебных действий
Целевая установка	Формирование представлений о культурно-исторических истоках экологического кризиса
Понятия и персоналии	Европейская культура. Антропоцентризм. Тотемизм. Язычество. Мировые религии
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Различать мировые религии. Объяснять суть идеи антропоцентризма. Характеризовать идею господства человека над природой в европейской культуре как мировоззренческую предпосылку экологического кризиса
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> осуществление общелогических действий в учебной деятельности. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	21
Тема урока	Биосферные функции человека
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Развитие представлений о человеке как биосоциальном виде. Формирование представлений о роли человека в биосфере, его предназначении
Понятия и персоналии	Человек — биопсихосоциальное существо. Биосферная функция человечества
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Характеризовать место, которое занимает человек в системе органического мира. Описать факторы, которые оказывают влияние на эволюцию современного человека. Приводить доказательства биопсихосоциальной природы человека. Объяснять суть биосферной функции человека. Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками, осуществлять общелогические действия. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию
Дата проведения (план/факт.)	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе

№ урока	22	
Тема урока	Учение о ноосфере	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений о качественно новом состоянии эволюции планеты, условиях гармонизации общества и природы, определении нормативов человеческой деятельности	
Понятия и персоналии	Ноосфера. Социальная экология. Законы экорегресса. Законы экоразвития	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	<p>Описывать основные предпосылки перехода биосферы в ноосферу.</p> <p>Характеризовать аксиоматические положения социальной экологии как условия гармонизации общества и природы. Различать и формулировать законы экорегресса и экоразвития</p>
	Метапредметные	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение осуществлять общелогические действия в учебной деятельности. Владение ИКТ.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию</p>
	Личностные	<p>Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за реализацию основных приоритетов существования биосферы. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе</p>
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	23
Тема урока	Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности
Количество часов	1
Тип урока	Закрепления и применения знаний и видов учебных действий
Целевая установка	Формирование представлений об основных законах социальной экологии
Понятия и персоналии	Социальная экология. Законы экорегресса. Законы экоразвития
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Формулировать законы социальной экологии. Различать законы экорегресса и законы экоразвития. Характеризовать законы Барри Коммонера
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> навыки исследовательской и проектной деятельности. Умение систематизировать, структурировать информацию, готовить сообщения и презентации. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность их выполнения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> воспринимать информацию на слух, грамотно строить речевые высказывания, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства
Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Понимание необходимости охраны окружающей среды. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
Дата проведения (план/факт.)	

Глава 3. На пути к новой цивилизации (11 ч)

№ урока	24
Тема урока	Поиск альтернативных путей развития
Количество часов	1
Тип урока	Освоения новых знаний и видов учебных действий
Целевая установка	Формирование представлений о переходе от стихийного взаимодействия общества и природы к сознательно направляемому взаимодействию
Понятия и персоналии	Глобализация. Глобалистика
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Объяснять суть понятий «глобализация», «глобалистика». Характеризовать влияние глобальных проблем на общественное развитие. Объяснять значение научного прогнозирования общественного развития в деятельности организации «Римский клуб»
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, классифицировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать учебную деятельность и осуществлять рефлексию. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять речевую коммуникацию
Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	25	
Тема урока	Концепция устойчивого развития	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений об условиях, при которых человечество будет иметь непрекращающееся развитие	
Понятия и персоналии	Устойчивое развитие. Декларация по окружающей среде и развитию	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Объяснять суть концепции устойчивого развития. Характеризовать единство экологических, экономических, социальных процессов для обеспечения устойчивого развития. Описывать пути регулирования численности народонаселения. Формулировать основные положения декларации по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, анализировать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, анализировать результаты своей работы на уроке, осуществлять самоанализ и давать адекватную оценку своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	26
Тема урока	Культура и мораль новой цивилизации
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о путях гармоничного соединения человека и природы, их примирения
Понятия и персоналии	Мировоззрение. Экологическая культура. Экологическая этика
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Различать понятия «экологическая культура» и «экологическая этика», «биосфероцентризм» и «антропоцентризм». Характеризовать основные требования экологической этики. Объяснять необходимость упорядочивания жизнедеятельности людей
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> навыки исследовательской и проектной деятельности. Умение систематизировать, структурировать информацию, готовить сообщения и презентации. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность их выполнения, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, грамотно строить речевые высказывания, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Личностное отношение к экологическим ценностям, моральная ответственность за экологические последствия своих действий, экологическая культура на основе ценностей экологической этики. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе.
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	27	
Тема урока	Политическая экология	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений об опосредованном влиянии состояния природной среды на политические процессы, предпосылки и условия решения экологических проблем	
Понятия и персоналии	Политическая экология. Экономические интересы. Экологическое движение	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Объяснять суть политики обеспечения экологической безопасности. Характеризовать основные принципы экологических партий. Описывать роль экологического фактора в международной политике
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> осуществление обобщающих действий в учебной деятельности. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение адекватно передавать информацию, осуществлять речевую коммуникацию
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, экологической культуры, ответственности за реализацию основных принципов существования биосферы
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	28	
Тема урока	Экологическое право	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений о путях защиты экологических интересов людей в условиях правового государства, правовые принципы устойчивого развития	
Понятия и персоналии	Право. Нормы. Экологическое право	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Описывать процесс развития правовых отношений между людьми с развитием цивилизации. Называть отличительные признаки правового государства. Характеризовать экологическое право как механизм гармонизации взаимоотношений общества и природы
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, сравнивать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать и контролировать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	29
Тема урока	Экологическая информатика
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о роли информационных технологий в понимании и решении экологических проблем
Понятия и персоналии	Экологическая информация. Экологический мониторинг. Социоэкоинформатика. Социально-экологический мониторинг
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Характеризовать роль информационных технологий в экологическом, социально-экологическом мониторинге, изменении экологических предпосылок существования общества. Описывать начало информационно-экологической эпохи
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, сравнивать информацию. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать и контролировать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию
Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	30	
Тема урока	Экологизация экономики	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений о производствах, не наносящих вред природе, об учёте экологических издержек в экономике	
Понятия и персоналии	Экологизация экономики. Экологические издержки	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Объяснять суть понятия «экологическая и экономическая эффективность производства». Характеризовать рациональное природопользование и культуру потребления как приоритеты в экономике будущего. Устанавливать взаимосвязь экологии и экономики
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, структурировать информацию, владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение реализовывать учебную деятельность. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	31
Тема урока	Инженерная экология
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о путях гармонизации технического освоения природы и биосферы
Понятия и персоналии	Инженерная экология. Техносфера. Безотходные, малоотходные производства. Замкнутые циклы
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Объяснять значение инженерной экологии. Описывать методы инженерной экологии. Характеризовать процесс формирования новой техносферы. Описывать приспособления современных технологий к природным условиям. Объяснять суть понятий «воспроизводство» и «воспроизводство природной среды»
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать, структурировать информацию, осуществлять обобщающие действия. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение действовать по предложенному плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения учебного действия, вносить необходимые коррективы в свою деятельность с учётом сделанных ошибок. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. Ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	32	
Тема урока	Безотходное экологическое производство	
Количество часов	1	
Тип урока	Комбинированный	
Целевая установка	Формирование представлений о безотходном экологическом производстве. Изучение возможности воспроизводить истощающиеся ресурсы природы	
Понятия и персоналии	Безотходные, малоотходные производства. Замкнутые циклы. Экологизация. Нейтрализующая экология	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	Раскрывать суть понятий «экологизация», «воспроизводство», «воспроизводство природной среды». Описывать метод биологической очистки. Сравнить замкнутые и линейные производственные циклы. Приводить примеры загрязнителей среды
	Метапредметные	<i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать, структурировать информацию, осуществлять обобщающие действия. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение действовать по предложенному плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения учебного действия, вносить необходимые коррективы в свою деятельность с учётом сделанных ошибок. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию
	Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. Ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности
Дата проведения (план/факт.)		

№ урока	33
Тема урока	Экологическая биотехнология
Количество часов	1
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений о возможности выполнения технических функций биологическими системами — организмами, клетками, тканями
Понятия и персоналии	Биотехнология. Генная инженерия. Клеточная инженерия. Экологическая биотехнология
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Давать определение понятия «биотехнология». Характеризовать роль биотехнологии в сохранении окружающей среды, управлении биохимическими круговоротами в природе. Называть отрасли народного хозяйства, где используются достижения биотехнологии. Описывать перспективы развития биотехнологии
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, систематизировать, структурировать информацию, осуществлять обобщающие действия. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий по готовому плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать и осуществлять сотрудничество, речевую коммуникацию
Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Осознание важности экологических знаний для развития науки и отраслей народного хозяйства. Умение применять полученные знания в практической деятельности. Ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности
Дата проведения (план/факт.)	

№ урока	34
Тема урока	Освоение космоса и проблемы экологии
Количество часов	
Тип урока	Комбинированный
Целевая установка	Формирование представлений об экологическом смысле освоения космоса
Понятия и персоналии	Космос. Околоземное пространство
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные Объяснять значение космических исследований для поиска решений экологических проблем. Характеризовать использование космического пространства. Описывать процесс во-влечения новых веществ и источников энергии в производственных циклах
	Метапредметные <i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения постав-ленных задач, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, прово-дить сравнение объектов. Владение ИКТ. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её дости-жения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, аргументированно вы-сказывать свою точку зрения
	Личностные Познавательный интерес к изучению экологии. Осознание важности экологических знаний для развития науки и отраслей народного хозяйства. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе
Дата проведения (план/ факт.)	

Заключение (1 ч)

№ урока	35	
Тема урока	Обобщение и систематизация знаний	
Количество часов	1	
Тип урока	Развивающего контроля	
Целевая установка	Осуществление контроля за способностями обучающихся применять знания и умения выполнять учебные действия	
Понятия и персоналии	Все понятия курса	
Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Предметные	<p>Давать определения понятий курса. Выделять существенные признаки экологических объектов и явлений. Характеризовать экологические явления и процессы. Давать оценку влиянию деятельности человека на биосферу. Создавать модели и проекты. Объяснять основные законы природы</p>
	Метапредметные	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, давать определения понятий, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, классифицировать объекты, устанавливать причинно-следственные связи, работать с разноуровневыми диагностическими заданиями.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете, осуществлять рефлексию и коррекцию своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в группах, обсуждать вопросы со сверстниками, аргументировать свою точку зрения, грамотно формулировать вопросы, выступать перед аудиторией</p>
	Личностные	<p>Познавательный интерес к изучению экологии. Сформированность экологического мышления, гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды. Осознание необходимости повторения для закрепления знаний. Осознание необходимости приобретения знаний в области экологии</p>
Дата проведения (план/факт.)		

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА¹

Оснащение учебного кабинета должно обеспечиваться оборудованием автоматизированных рабочих мест педагога и обучающихся, а также набором традиционной учебной техники для обеспечения образовательного процесса. Автоматизированное рабочее место включает не только собственно компьютерное рабочее место, но и специализированное цифровое оборудование, а также программное обеспечение и среду сетевого взаимодействия, позволяющие педагогу и обучающимся наиболее полно реализовать профессиональные и образовательные потребности.

Цифровые измерительные приборы существенно расширяют эффективность школьных лабораторных работ как активной формы образовательного процесса, дают новые возможности для проектной деятельности. В области естественных наук расширение указанных возможностей обеспечивается, в частности, использованием цифровых инструментов измерения и обработки данных.

Традиционные средства обучения по предметным областям должны содержать различные средства наглядности, а также лабораторное и демонстрационное оборудование, приборы и инструменты для проведения натуральных экспериментов и пр.

Традиционные средства обучения используются самостоятельно, а также совместно со средствами ИКТ и повышают их функциональность и эффективность использования в образовательном процессе.

¹ Письмо заместителя министра Министерства образования и науки РФ М.В. Дулинова об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием № МД-1552/03 от 24.11.2011.

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования, входящего в модуль	Количественный состав автоматизированного рабочего места	
			педагога	обучающихся
1	Модуль: технические средства обучения			
1.1	Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (СПАК)	<p>СПАК является составной частью информационно-образовательной среды образовательного учреждения, обеспечивает решение профессиональных задач педагога с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). СПАК должен обеспечивать сетевое взаимодействие всех участников образовательного процесса. Все технические средства СПАК должны быть скомутированы между собой.</p> <p>СПАК включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением. Интерактивное оборудование. <ol style="list-style-type: none"> Интерактивная доска. Проектор мультимедийный. Визуализатор цифровой. Оборудование для тестирования качества знаний обучающихся. Копировально-множительная техника. <p>Печатные, копировальные, сканирующие устройства (отдельные элементы или в виде многофункционального устройства, в соответствии с целями и задачами использования оборудования в образовательном процессе).</p> <ol style="list-style-type: none"> Прочее оборудование. <p>Аппаратное и программное обеспечение компьютера должно обеспечивать: управление учебным процессом; создание и редактирование электронных таблиц, текстов и презентаций; создание, обработку и редактирование звука; создание, обработку и редактирование растровых, векторных и видеоизображений; создание и редактирование учебных материалов, образовательных ресурсов, творческих работ со статическими и динамическими графическими и текстовыми объектами; работу с геоинформационными системами, картографической информацией, планами объектов и местности; визуализирование исторических данных; возможность размещения, систематизирования и хранения материалов образовательного процесса; проведение мониторинга и фиксацию хода учебного процесса и результатов освоения основной образовательной программы общего образования; проведение различных видов и форм контроля знаний, умений и навыков, осуществление адаптивной подготовки к государственной (итоговой) аттестации;</p>	<p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 ед.</p> <p>1 компл.</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования, входящего в модуль	Количественный состав автоматизированного рабочего места	
			педагога	обучающихся
		<p>осуществление взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе дистанционное (посредством локальных и глобальных сетей) использование данных, формируемых в ходе учебного процесса для решения задач управления образовательной деятельностью; возможность безопасного доступа к печатным и электронным образовательным ресурсам и пр. Программное обеспечение компьютеров педагога и обучающихся должно иметь одинаковый интерфейс.</p> <p>Интерактивное оборудование предназначено для визуализации учебного материала, полученного с цифровых и нецифровых носителей, на интерактивном экране, сохранения результатов образовательного процесса и образовательных достижений (в том числе формирование портфолио) обучающихся.</p> <p>Копировально-множительная техника предназначена для тиражирования учебного материала, сохранения в цифровом формате результатов образовательного процесса и образовательных достижений (формирование портфолио) обучающихся.</p> <p>Прочее оборудование включает фото- и/или видеотехнику, гарнитуру, устройства для коммутации оборудования</p>		
1.2	Специализированный программно-аппаратный комплекс обучающихся (СПАК)	<p>СПАК является составной частью информационно-образовательной среды образовательного учреждения, обеспечивает решение учебно-познавательных задач обучающихся с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). СПАК должен обеспечивать сетевое взаимодействие всех участников образовательного процесса. Все технические средства СПАК должны быть скомутированы между собой.</p> <p>СПАК включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением. 2. Прочее оборудование. <p>Аппаратное и программное обеспечение компьютера должно обеспечивать: управление учебным процессом; создание и редактирование электронных таблиц, текстов и презентаций; создание, обработку и редактирование звука; создание, обработку и редактирование растровых, векторных и видеоизображений; создание и редактирование учебных материалов, образовательных ресурсов, творческих работ со статическими и динамическими графическими и текстовыми объектами; работу с геоинформационными системами, картографической информацией, планами объектов и</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>1 ед. на 1 чел.</p> <p>1 компл.</p>

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования, входящего в модуль	Количественный состав автоматизированного рабочего места	
			педагога	обучающихся
		<p>местности; образовательных ресурсов, творческих работ со статическими и динамическими графическими и текстовыми объектами; работу с геоинформационными системами, картографической информацией, планами объектов и местности; визуализирование исторических данных; возможность размещения, систематизирования и хранения материалов образовательного процесса; проведение мониторинга и фиксацию хода учебного процесса и результатов освоения основной образовательной программы общего образования; проведение различных видов и форм контроля знаний, умений и навыков, осуществление адаптивной подготовки к государственной (итоговой) аттестации; осуществление взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе дистанционное (посредством локальных и глобальных сетей) использование данных, формируемых в ходе учебного процесса для решения задач управления образовательной деятельностью; возможность безопасного доступа к печатным и электронным образовательным ресурсам и пр. Программное обеспечение компьютеров педагога и обучающихся должно иметь одинаковый интерфейс.</p> <p>Прочее оборудование включает фото- и/или видеотехнику, гарнитуру, устройства для коммутации оборудования</p>		
1.3	Универсальная платформа для перемещения, хранения и подзарядки портативных компьютеров, прочего оборудования	Универсальная платформа обеспечивает межпредметное (межкабинетное) использование оборудования	1 ед.	
2	Модуль: лабораторное и демонстрационное оборудование			
2.1	Обучающая цифровая лабораторная учебная техника	<p>Может быть представлена в виде полнофункционального мобильного и/или стационарного лабораторного комплекса (комплексов), предназначенного для организации учебной, научно-исследовательской и проектной деятельности, для формирования у обучающихся навыков цифрового измерения результатов проведения натуральных экспериментов в пределах учебного помещения и вне его.</p> <p>Обучающая цифровая лабораторная учебная техника включает:</p>		

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования, входящего в модуль	Количественный состав автоматизированного рабочего места	
			педагога	обучающихся
		1. Комплект цифрового измерительного оборудования для проведения естественно-научных экспериментов. 2. Цифровой микроскоп. 3. Комплект лабораторных приборов и инструментов, обеспечивающих корректную постановку экспериментов, наблюдений, опытов с использованием цифровой лабораторной учебной техники	1 компл. демонстрационного оборудования	1 компл. оборудования на 4–6 чел.
2.2	Обучающая традиционная лабораторная учебная техника	Может быть представлена наборами традиционных лабораторных приборов, используемых обучающимися при постановке экспериментов, наблюдений, опытов по программам учебных предметов и внеурочной деятельности	1 компл. демонстрационного оборудования	1 компл. оборудования на 4–6 чел.
2.3	Учебная техника для отработки практических действий и навыков, проектирования и конструирования	Может быть представлена наборами конструкторов, робототехники, тренажёрами и пр., предназначенными для моделирования, технического творчества и проектной деятельности, отработки практических навыков в области безопасности жизнедеятельности, трудовых навыков и пр.	х	1 компл. оборудования на 4–6 чел.
3	Модуль: наглядные пособия по предметам			
	Наглядные пособия по предметам	Могут быть представлены учебной техникой, обеспечивающей визуально-звуковое представление объекта изучения. Наглядные пособия по предметам включают: электронные образовательные ресурсы (ЭОР), а также традиционные: объёмные пособия — макеты, модели, слепки, муляжи, глобусы и т.д.; плоскостные пособия — таблицы, картины, фотографии, карты, схемы, чертежи и т.п.	1 компл. демонстрационного оборудования	1 компл. оборудования на одного или группу обучающихся
4	Модуль информационно-методической поддержки педагогического работника			
4.1	Методические материалы для педагогического работника по использованию комплекта или отдельных компонентов комплекта в образовательном процессе	Материалы должны содержать руководство пользователя по подключению, наладке комплекта или отдельных модулей комплекта, описание конструктивных особенностей и технологии работы с оборудованием, примеры практической работы с оборудованием, описание порядка постановки эксперимента с использованием оборудования и пр.		

№ п/п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования, входящего в модуль	Количественный состав автоматизированного рабочего места	
			педагога	обучаю- щихся
4.2	Программы (модули, курсы) повышения квалификации педагогических работников по использованию комплекта или отдельных компонентов комплекта в образовательном процессе	Разработанные программы (модули, курсы) могут являться частью программ повышения квалификации, обеспечивающих в соответствии с требованиями ФГОС ООО непрерывность профессионального развития педагогических работников образовательного учреждения, в объёме не менее 108 ч и не реже одного раза в пять лет		

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебно-методическое издание

Инновационная школа

Мамедов Низами Мустафа-оглы
Суравегина Ирина Трофимовна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к учебнику Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной
«Экология»
для 11 класса
общеобразовательных организаций

Базовый уровень

Руководитель Центра естественно-научных дисциплин *С.В. Банников*
Редактор *С.Н. Новикова*
Художественный редактор *А.С. Побезинский*
Корректор *Г.А. Голубкова*
Вёрстка *Ю.В. Некрасовой*

Подписано в печать 31.07.15. Формат 84x108/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Гарнитура «Newton». Усл. печ. л 5,88.
Тираж 1000 экз. Заказ
Изд. №18151.

ООО «Русское слово — учебник».
125009, Москва, ул. Тверская, д. 9/17, стр. 5.
Тел.: (495) 969-24-54, (499) 689-02-65.

ISBN 978-5-00092-029-9

