

ФГОС
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»
2019

УДК 372.167.1:57*11(073)

ББК 74.262.8

P13

Рабочая программа к учебнику Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной «Экология» для 11 класса
P13 общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина. — М.:
ООО «Русское слово — учебник», 2019. — 56 с. — (ФГОС. Инновационная школа).

Рабочая программа к учебнику Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной «Экология» для 11 класса общеобразовательных организаций (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

© Н.М. Мамедов, 2019

© И.Т. Суравегина, 2019

© ООО «Русское слово — учебник», 2019

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 социоэкосистем. Противоречия социоэкосистем 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, социоэкосистема, 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 понятия «адаптация». Объяснять причины возникновения адаптаций. Характеризовать видовые признаки человека как адаптивные признаки, признаки здоровья. Сравнить особенности развития человека и других млекопитающих. Объяснить 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. <i>Владение ИКТ.</i> <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 понятия «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)	<p>Предметные</p> <p>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</p> <p>Метапредметные</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, систематизировать, структурировать информацию, готовить сообщения и презентации. Владение ИКТ.</p> <p><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.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения</p>
Дата проведения (план/факт.)	<p>Личностные</p> <p>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</p>

№ 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)	<p>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</p> <p>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</p>
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 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, 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 общеологи-ческие 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 вы-сказывать 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
Личностные	Познавательный интерес к изучению экологии. Осознание важности экологических знаний для развития науки
Дата проведения (план/факт.)	

№ 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 общекультурские 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. 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
Дата проведения (план/факт.)	

№ 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 рефлексии 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 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, 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	обучаю- щихся
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"> 1. Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением. 2. Интерактивное оборудование. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Интерактивная доска. 2.2. Проектор мультимедийный. 2.3. Визуализатор цифровой. 3. Оборудование для тестирования качества знаний обучающихся. 4. 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"> 5. 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

ФГОС

Инновационная школа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к учебнику Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной

«Экология»

для 11 класса

общеобразовательных организаций

Базовый уровень

Авторы-составители

Мамедов Низами Мустафа-оглы

Суравегина Ирина Трофимовна

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*

ООО «Русское слово — учебник».
115035, Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 2.
Тел.: (495) 969-24-54, (499) 689-02-65
(отдел реализации и интернет-магазин).

Вы можете приобрести книги в интернет-магазине:
www.russkoe-slovo.ru
e-mail: zakaz@russlo.ru