

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Саратовский областной институт развития образования»**

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА
«НА ПУТИ К НОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ»
ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ
ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
10 - 11 КЛАСС(Ы)**

**САРАТОВ
2017 г.**

Авторы курса

Акифьева Елена Владимировна,
старший методист, старший преподаватель кафедры естественно-научного
образования ГАУ ДПО «СОИРО»;

Зайцев Анатолий Владимирович,
директор муниципального учреждения «Организационно-методический
центр учреждений образования» Аткарского муниципального района,
кандидат педагогических наук;

Некрасова Светлана Валерьевна,
методист организационно-методического отдела ГАУ ДПО «СОИРО»,
кандидат педагогических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА	7
МЕСТО В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	10
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА «НА ПУТИ К НОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ»	11
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	16
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	26
ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	29
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	30
ПРИЛОЖЕНИЯ	37

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА
«НА ПУТИ К НОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ»
ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ
ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
10-11 КЛАСС(Ы)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный (элективный) курс «На пути к новой цивилизации» в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся призван реализовать следующую функцию: *расширить, углубить, дополнить изучение учебных предметов соответствующих предметных областей.*

Учебный (элективный) курс является обязательным для выбора изучения всеми обучающимися на уровне среднего общего образования.

Программа учебного (элективного) курса «На пути к новой цивилизации» для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования (далее – Программа) разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 года № 1015 (с изменениями и дополнениями);

- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (далее – СанПиН), утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями).

Программа составлена на основе Программы курса «Экология» Н.М. Мамедова и И.Т. Суравегиной для 10 и 11 классов (базовый уровень) издательства «Русское слово», подготовленной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования.

Программа учебного (элективного) курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Программа конкретизирует содержание учебного предмета «Экология» и дает примерное распределение учебных часов по содержательным компонентам и разделам/модулям.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования, может использоваться образовательной организацией при разработке образовательной программы конкретной организации.

Содержание Программы строится с учетом региональных особенностей, условий образовательных организаций, а также с учетом вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Основная цель изучения учебного (элективного) курса «На пути к новой цивилизации»: формирование экологического сознания и экологической ответственности на основе изучения фундаментальных положений классической экологии и таких новых направлений экологии, как глобальная экология, экология человека и социальная экология, предпосылок современных экологических проблем и наметившихся путей их решения в соответствии с концепцией устойчивого развития.

Содержание курса «На пути к новой цивилизации» 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, он соответствует содержательным линиям «экология человека», «социальная экология». Этот раздел включает главы «Человек в биосфере», «Экология общества», «Альтернативные пути

развития цивилизации» и предназначен для изучения в 11 классе.

Цели экологического образования формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. В общем смысле цели экологического образования определяются социальными требованиями в формировании экологического мышления, понимании влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретении опыта эколого-направленной деятельности.

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 культуры и социоприродных отношений;
- формирование познавательной культуры как системы познавательных (научных) ценностей и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы;
- ориентация в системе моральных ценностей, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; развитие экологического сознания, направленного на осмысление взаимодействия человека с природой, и практические действия по её сохранению;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Основные задачи:

- научить обучающихся уверенно пользоваться экологической терминологией и символикой;
- обеспечить обучающимся возможность овладеть знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- 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 свою точку зрения с позиций знаний экологии;
- развивать устойчивый интерес к естественно-научным знаниям;
- создать условия для формирования личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА

Содержание учебного (элективного) курса «На пути к новой цивилизации» 10-11 классов опирается на знания обучающихся, полученные ими при изучении естественных наук в основной школе.

Содержание данного 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, обеспечивающих 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 познания 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 познанию 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. Особый предмет экологии человека – здоровье. Здоровье человека представлено как системная характеристика человека, как функция от генетических и социоприродных факторов. Ведущая идея главы – о сопричастности здоровья человека космическим и планетарным процессам.

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 выступает индикатором уровня экологического сознания и мышления.

В содержании главы «Альтернативные пути развития 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.

Программный материал отражает все современные запросы общества: на формирование у обучающихся экологической культуры, ответственного отношения к природе, понимания неразрывной связи человеческого общества и природы.

Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования экологической культуры – познавательной, нравственной и эстетической, для формирования основ экологического мышления, развития опыта природоохранной деятельности, безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни.

Ценностные ориентиры Программы определяются направленностью на национальный воспитательный идеал, востребованный современным российским обществом и государством.

Содержание Программы разработано в соответствии с требованиями современной дидактики и возрастной психологии, включает национально-региональный компонент и направлен на решение задач по экологическому образованию общекультурной направленности с учётом ведущих содержательных линий соответствует всем группам требований ФГОС: к результатам, структуре и условиям реализации образовательной программы.

Принципы и особенности содержания Программы:

Принцип систематичности и последовательности

Реализация преемственности и установление ассоциаций в процессе обучения с целью реализации данного принципа во многом зависит от планирования учебной работы. С целью реализации данного принципа необходимо осуществлять как бы «опережающее обучение». На каждом уроке при изучении любого учебного материала необходимо создавать «почву» для изучения последующего. Принцип систематичности и последовательности требует постоянного повторения изученного материала.

Однако повторение не должно сводиться только лишь к воспроизведению пройденного (традиционный репродуктивный характер обучения как раз и ориентирует на такое воспроизведение: повторение после учителя, пересказ прочитанного в учебнике и т.д.). Необходимо, чтобы при повторении пройденного учащиеся рассматривали его с новых позиций, увязывали со своим личным опытом, с личными наблюдениями, со знаниями по другим учебным дисциплинам и т.п.

Принцип непрерывности

Принцип непрерывности вытекает из того, что обучение является многогранным и многофакторным процессом, который не ограничивается ни временными, ни возрастными рамками, воспитание осуществляется с момента рождения ребенка и продолжается в течение всей жизни; социальная и природную среду и деятельность личности так или иначе влияют на формирование у нее определенных качеств; процесс обучения – важный фактор воспитания, как через содержание учебного материала, так и через организацию учебной деятельности.

Принцип доступности и индивидуализации

Доступность зависит как от возможностей обучающихся, так и объективных трудностей, возникающих при выполнении заданий. Достижение полного, с педагогических позиций, соответствия между трудностями и возможностями обучающихся, характеризует оптимальную меру доступности. Если уровень сложности задания будет значительно превышать возможности обучающихся, то его выполнение может привести к функциональным перенапряжениям. И наоборот, слишком лёгкие задания будут малоэффективными в повышении подготовленности обучающихся. Поэтому, правильное определение оптимальной меры доступности является одним из важных аспектов управленческой деятельности педагога в учебно-воспитательном процессе.

В практике реализации принципа доступности необходимо соблюдать правила; от неизвестного к известному, от лёгкого к трудному, от простого к сложному, от главного к второстепенному, от близкого к далёкому.

Индивидуализация учебно-воспитательного процесса – следующее важное требование рассматриваемого принципа. Она выражается в дифференциации учебных заданий, норм нагрузки и способов её регулирования, форм занятий и приемов педагогического воздействия.

Принцип вариативности в организации образовательной деятельности

Одним из способов построения новой образовательной модели, направленной на выполнение современного социального заказа, является научно-исследовательская деятельность по разработке и формированию вариативной образовательной среды, как основы реализации принципов личностно-ориентированной педагогики.

Системно-деятельностный подход

Развитие и воспитание личности в соответствии с требованиями современного информационного сообщества. Развитие у обучающихся способности самостоятельно получать и обрабатывать информацию по учебным вопросам. Индивидуальный подход к обучающимся. Развитие коммуникативных навыков. Ориентировка на применение творческого подхода при осуществлении педагогической деятельности.

МЕСТО В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На уровне среднего общего образования учебный (элективный) курс «На пути к новой цивилизации» является курсом по выбору из обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» учебного предмета «Экология».

На изучение элективного курса «На пути к новой цивилизации» на базовом уровне в 10 и 11 классах, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, отводится 70 ч (по 35 ч в каждом классе).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРС «НА ПУТИ К НОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ»

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «На пути к новой цивилизации» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения учебного (элективного) курса по выбору обучающихся должны отражать:

1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- выработка гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других людей;

- приобретение опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

- реализация основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, их эстетического восприятия;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, рефлексивной и социально-практической деятельности.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают:

- 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;

- 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;

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

- 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.

Планируемые предметные результаты:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек – общество – природа»;

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

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

- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

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

- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Обучающийся получит возможность научиться:

описывать:

• *грамотно использовать основные научные категории*, необходимые для выполнения учебной исследовательской работы: проблема, объект и предмет исследования; цель, задачи, гипотеза; методы исследования;

• *владеть понятийным и терминологическим аппаратом*, используемым в экологии: экосистема, элементы экосистемы, экологическое взаимодействие, экологическое равновесие, развитие экосистем, экологический мониторинг;

• *определять* типы наземных и водных экосистем своей местности;

• *уметь использовать приборы*, необходимые для изучения экологических факторов и компонентов экосистем: термометр, барометр, гигрометр, анемометр, люксметр; дозиметр, рН-метр и другие индикационные приборы (исходя из возможностей материальной базы);

бинокулярная лупа, микроскоп.

объяснять:

- *экологические взаимодействия* в экосистемах своей местности;
- *изменения*, происходящие в экосистемах в результате саморазвития или под воздействием антропогенного фактора;

- *необходимость сохранения* естественных экосистем своей местности;
- *зависимость* здоровья человека от качества окружающей среды.

прогнозировать и проектировать:

- *анализировать* данные, полученные при изучении состояния экосистем своей местности;

- *сравнивать* результаты своих исследований с литературными данными;

- *прогнозировать* дальнейшие изменения экосистем своей местности;

- *планировать* мероприятия, направленные на улучшение состояния экосистем местного уровня;

- *оформлять результаты исследований в виде творческих отчетов, научных сообщений, рефератов, проектов.*

**Ступени системы требований
к освоению содержания курса «На пути к новой цивилизации»**

Ступени системы требований	Уровни познания	Процедурные уровни (в науке)	Уровни деятельности	Познавательные категории
Называть, показывать, распознавать объекты и явления окружающей среды	Распознавание	Сбор фактов	Восприятие и формирование чувственного образа	Объекты
Определять, измерять качественные и количественные показатели, характеризующие состояние окружающей среды и/или отдельных ее компонентов	Описание	Описание	Восприятие и формирование чувственного образа	Объекты
Описывать – компоненты экосистемы, структуру экосистемы и т.п.	Систематизация. Описание	Эмпирическое обобщение. Описание	Объяснение и формирование познавательного образа	Свойства
Объяснять – характер эколо-	Формализация. Систематизация	Теоретическое обобщение	Объяснение и формирование	Отношения

гических связей, отношений, взаимодействий и т.д.			познавательного образа	
Прогнозировать – изменения в окружающей среде, происходящие под влиянием деятельности человека	Восхождение от абстрактного к конкретному	Прогноз	Применение и формирование творческого образа	Отношения

Планируемые результаты изучения курса

«На пути к новой цивилизации».

10-11 классы. Базовый уровень

Выпускник научится:

- характеризовать сущность и особенности биосферы, природных сообществ, экологические связи человека, динамику отношений в системе «человек-природа-общество», экологические проблемы, смысл концепции устойчивого развития;

- применять методы экологических наук для изучения экосистем, антропоэкосистем: проводить наблюдения, ставить экологические эксперименты и объяснять их результаты, наблюдать и описывать экологические взаимодействия в природе, экосистемы своей местности, связи человека и природы;

- использовать исследовательскую и проектную деятельность при изучении взаимодействий живых организмов и человека со средой обитания (сравнивать разные экосистемы, приводить доказательства необходимости защиты природной среды, выявлять особенности воздействия человека на среду обитания, причины возникновения экологических проблем);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об экологических взаимодействиях живых организмов, человека со средой обитания, получаемую из разных источников; рассматривать последствия влияния деградации природной среды на здоровье человека, прогнозировать возможные последствия деятельности человека в природной среде.

Выпускник получит возможность научиться:

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение) и человеку, его будущему;

- осознанно выбирать и соблюдать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, к здоровью своему и окружающих согласно концепции устойчивого развития;

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности

человека в экосистемах и биосфере, путях решения экологических проблем, влиянии факторов риска на здоровье человека;

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных, региональных, локальных экологических проблем;
- находить информацию об экосистемах, антропоэкосистемах, социоэкосистемах в научно-популярной литературе, словарях и справочниках, уметь анализировать, оценивать её.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 КЛАСС (35 ч)

Глава 1. Введение в экологическое познание (6 ч)

Значение экологических знаний для современного человека. История развития экологических представлений, экологическое познание как системное познание. Основные общеэкологические понятия, моделирование как метод изучения экосистем (на примере России и Саратовской области).

Ключевые понятия: Природные катастрофы; опасность; безопасность; биологическая экология; глобальная экология; экология человека; социальная экология; техносфера; методы познания; функциональный, аналитический, системный, экологический подходы в науке; общие экологические понятия: экосистема; экологическое взаимодействие; экологическое противоречие; экологическое развитие; экологическая устойчивость; метод моделирования; знаковое моделирование; натурное моделирование; математическое моделирование экосистем; функции моделей: эвристическая, аппроксимационная, прогностическая, преобразующая; модели: аналитические, имитационные.

Персоналии: Исаак Ньютон, Чарлз Дарвин, Эрнст Геккель, Владимир Иванович Вернадский, Артур Джордж Тенсли, Владимир Николаевич Сукачёв, Джеймс Кларк Максвелл.

Вопросы к главе 1

Какие природные катастрофы опасны для жизни человека? Какие районы Земли наиболее подвержены природным катастрофам? Какие существуют способы защиты населения от природных катаклизмов? Какое значение для живых организмов имеют геосферы планеты? Что изучает современная биологическая экология? Что является объектом изучения глобальной экологии? Что объединяет экологию человека и социальную экологию? Что такое техносфера и для чего необходимо её изучение? Что связывает различные направления экологии? В чём сущность функционального подхода в научном познании? Каковы основания для появления системного подхода? Почему исторически был необходим аналитический подход в познании природы? Что такое экосистема? В чём суть принципа Ле Шателье – Брауна? В чём отличие глобальной, региональной и локальной экосистем? Какие группы организмов

обеспечивают круговорот веществ в экосистемах? Какое состояние экосистемы называют равновесным? Какие экосистемы обладают большей устойчивостью? Что может привести к нарушению равновесия в экосистеме и каковы последствия такого нарушения? Почему экосистемы называют открытыми, самоорганизующимися системами? Что такое моделирование? Какие существуют виды моделирования? Какой из видов моделирования чаще используют в экологии? В чём различие эвристической и прогностической функций моделей? С какой целью используют модель, выполняющую преобразующую функцию? Чем отличаются аналитические и имитационные модели?

Глава 2. Биосфера – глобальная экосистема (12 ч)

Биосфера. Вещество биосферы. Абиотические компоненты биосферы. Космическая и планетарная среда биосферы, связь с геосферами. Экологические взаимодействия живого вещества. Генетическое разнообразие в биосфере. Функции биоразнообразия в биосфере. Биогеохимический круговорот как системное свойство биосферы. Эволюционно-экологическая необратимость. Саморегулирование биосферы. Принцип предельно допустимой нагрузки. Экологический императив. Изменение биосферы под влиянием деятельности человека (на примере России и Саратовской области). Поддержание устойчивости биосферы.

Ключевые понятия

Биосфера; живое вещество; косное вещество; биологическое разнообразие; биомасса; функции живого вещества: энергетическая, транспортная, деструктивная, концентрационная, средообразующая; абиотические компоненты биосферы: свет, температура, влажность, радиация, давление; границы биосферы; парниковые газы; озон; магнитное поле Земли; типы обмена веществ: автотрофный, гетеротрофный; продуценты; консументы; редуценты; система органического мира; царства живой природы; биоразнообразие; биохимический круговорот веществ; биогенные химические элементы; геохронологическая шкала; этапы развития жизни на Земле; поток энергии; биосферный гомеостаз; устойчивость биосферы; антропогенная нагрузка; воздействие человека на природу: прямое, косвенное.

Персоналии: Владимир Иванович Вернадский, Сергей Николаевич Виноградский, Александр Леонидович Чижевский, Рудольф Вольф, Дмитрий Иосифович Ивановский.

Вопросы к главе 2

Что такое биосфера? Какие учёные внесли вклад в развитие представлений о биосфере? Каков химический состав живых организмов? Какими свойствами обладает живое вещество? Как распределяется биомасса по поверхности планеты? Организмы какого царства живой природы преобладают в Мировом океане? Какой из космических факторов определяет существование жизни на Земле? Как связано изменение газового состава

атмосферы с парниковым эффектом? Что общего у понятий «биосфера» и «географическая оболочка» и чем они отличаются? В чём связь между биосферой и космосом? Какие части спектра излучения Солнца оказывают непосредственное воздействие на живое вещество биосферы? Как происходит образование озонового экрана? На какой высоте располагается озоновый экран? Какое значение имеет магнитное поле Земли для живых организмов? Какие внутрипланетарные явления оказывают влияние на биосферу? Какие вещества участвуют в процессе фотосинтеза и какие условия необходимы для его протекания? Какие существуют типы обмена веществ и что является источником энергии для каждого из них? Какие группы живых существ обеспечивают трофические взаимодействия в биосфере? Что такое продуктивность? Какая продукция называется первичной, а какая вторичной? Какие царства живой природы выделяет современная систематика? На основании каких признаков организмы относят к тому или иному царству живой природы? Какое значение имеют в природе представители разных царств живой природы? Какие химические элементы являются основой живых систем? Как осуществляется круговорот кислорода в биосфере? Каким образом произошло накопление в атмосфере кислорода и азота? Какие организмы участвуют в образовании осадочных горных пород? Какой процесс называется биогенной миграцией атомов? Какие факты свидетельствуют о развитии биосферы? Каковы движущие силы и факторы эволюции живого? Какие виды, зародившиеся в глубокой древности, дожили до нашего времени? Почему развитие живого вещества сопровождается повышением уровня его организации и степени приспособленности к окружающей среде? Какие процессы в биосфере характеризуют её как открытую систему? Почему биологическое разнообразие является фактором, обеспечивающим устойчивость биосферы? Что помогает биосфере восстанавливаться после природных катастроф? С чем связан рост количества CO₂ в атмосфере и к каким последствиям это может привести? Какое значение имеет растительная биомасса в поддержании равновесия в биосфере? Чем опасно глобальное потепление? В чём различие прямого и косвенного воздействия человека на биосферу?

Глава 3. Экосистемы биосферы (15 ч)

Экосистемы. Биомы биосферы. Температура воздуха и количество осадков – лимитирующие факторы экосистем. Общие признаки наземных и водных экосистем. Трофические взаимодействия, трофическая цепь, трофический уровень. Экологические пирамиды: пирамида биомассы, чисел, энергии. Популяция. Возрастная, половая структура популяций. Территориальность. Популяционные (биотические) взаимодействия. Продуктивность экосистем. Устойчивость популяций. Принцип Ле Шателье – Брауна. Круговорот веществ – системное свойство экосистемы. Изменение экосистем. Сукцессии первичные и вторичные. Принципы устойчивого функционирования экосистем.

Ключевые понятия

Экологические факторы: биотические, абиотические, антропогенные; закон минимума; правило Шелфорда (закон толерантности); эврибионты; стенобионты; диапазон толерантности; ярусность; компенсационный уровень; планктон; растения-индикаторы; трофические связи; цепи питания; сети питания; пастбищная цепь питания; детритная цепь питания; экологические пирамиды: численности, биомассы, энергии; популяция; возрастная структура популяций: пререпродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; половая структура; территориальность; плотность популяции; рождаемость и смертность; кривые выживания; иерархия; доминанта; брачное поведение; стадность (стайность); экологическая ниша; принцип конкурентного исключения; нейтрализм; конкуренция; аменсализм; паразитизм; хищничество; комменсализм; протокооперация; мутуализм; симбиоз; сотрапезничество; лимитирующий фактор; саморегуляция экосистемы; колебания численности популяции: сезонные, циклические; регуляция численности популяции; динамическое равновесие; зрелая экосистема; молодая экосистема; сукцессия: первичная, вторичная; типы устойчивости экосистем; принципы устойчивости экосистем.

Персоналии

Александр Гумбольдт, Юстус Либих, Вильгельм Йогансен, Юджин Одум, Вито Вольтерра, Георгий Францевич Гаузе, Альфред Джеймс Лотка.

Вопросы к главе 3

Какова структура биосферы как глобальной экосистемы? Что такое биом? Какие биомы существуют на планете? Какие факторы влияют на распространение растительности? В чём суть закона минимума? В чём суть закона толерантности? Какие организмы обладают широким диапазоном толерантности, а какие узким? Что такое экосистема? В чём различие понятий «экосистема» и «биогеоценоз»? Какова структура наземных и водных экосистем? Что такое ярусность и какое значение она имеет для организмов? В чём сходство и различие наземных и водных экосистем? Какова особенность леса как уникальной экосистемы? Какова роль лесов в биосфере, как проявляется видовое разнообразие тайги, субтропического, тропического леса, каковы причины сокращения лесов, каковы признаки верховых и низовых пожаров, как происходит восстановление леса? Какие связи в экосистемах называют трофическими? Что такое трофический уровень? В чём различие пастбищной и детритной пищевой цепи? Что такое экологические пирамиды? В чём различие пирамиды численности и пирамиды биомассы? Почему пирамида энергии отражает реальные взаимодействия в экосистеме? Почему необходимо исследование всех возможных трофических взаимодействий в экосистеме? В чём сходство и чем отличаются понятия «популяция» и «вид»? Что отражают возрастная и половая структура популяции? Каковы положительные и отрицательные

стороны территориальности у животных? Какие сведения о популяции можно получить, изучая их кривые выживания? Почему высокая плотность популяции неблагоприятна для человека? В чём биологический смысл явления иерархии в популяциях? Какими свойствами и качествами должен обладать организм, чтобы иметь возможность участвовать в размножении? Что такое экологическая ниша? В чём суть принципа конкурентного исключения? Какие взаимоотношения между организмами возникают в природе? Каким образом осуществляется саморегуляция экосистем? От чего зависят колебания численности популяции? Каким образом можно определить интенсивность круговорота веществ в экосистеме? Какое состояние экосистемы является равновесным? Что такое климакс? Какие связи в экосистемах обеспечивают их устойчивость и способность к саморегуляции? Что такое экологическая сукцессия и каковы её причины? В чём сходство и различия первичной и вторичной сукцессии? Почему поток энергии, проходящий через экосистему, является одним из факторов, лимитирующих численность и биомассу организмов, жизнь которых эта система способна поддерживать? Какие два вида устойчивости свойственны экосистемам? Как экосистема реагирует на загрязнение окружающей среды? Какие принципы объясняют длительное функционирование экосистемы?

Заключение (2 ч)

Уроки обобщения, систематизации и проверки знаний обучающихся.

11 КЛАСС (35 ч)

Глава 1

Человек в биосфере (12 ч)

Природа и сущность человека. Естественные и социальные (культурные) признаки человека. Взаимодействия человека со средой как основа его жизнедеятельности. Климат, погода, ландшафт, комфортные для человека. Адаптивные морфофизиологические 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 (на примере Саратовской области). Опасные факторы: излучения, тяжёлые металлы, ядохимикаты. Продолжительность жизни человека. Здоровье. Здоровый образ жизни. Образ жизни и долголетие.

Основные понятия

Адаптация; природа человека: биологическая, социальная; среда обитания человека; факторы среды; ландшафты: естественные, искусственные; звуковой ландшафт; метеочувствительность; индивидуальное развитие; конституция; биологические ритмы; единая колебательная система; восприятие времени; время: природное, социальное; стресс; стресс-реакция; «органы-мишени»; фазы развития стресс-реакции: аварийная, переходная,

устойчивости; невесомость; «детренированность сердечно-сосудистой системы»; реадаптация; загрязнение; аллергия; рождаемость; смертность; биологический возраст; старость; продолжительность жизни; образ жизни; двигательная активность; культура питания; долголетие; принцип доминанты.

Персоналии

Лев Александрович Зильбер, Карл Бергман, Ганс Селье, Александр Леонидович Чижевский, Даниэль Бове, Илья Ильич Мечников, Алексей Алексеевич Ухтомский.

Вопросы к главе 1

В чём проявляется природная (биологическая) сущность человека? Какие особенности строения тела человека возникли в результате биологической эволюции? Каково значение общения между людьми? Как природные и социальные факторы сказываются на характере питания, человека? Какие климатические условия наиболее благоприятны для человека? Какое существует содержательное различие между понятиями «окружающая среда» и «природная среда»? Каково экологическое значение для человека солнечного излучения? Как звук может влиять на здоровье человека? Какие причины вызывают возникновение адаптаций у человека? Какие изменения в организме человека произошли в результате прямохождения? Каковы особенности развития человека по сравнению с другими млекопитающими? Почему нельзя утверждать, что человек полностью адаптирован к окружающей среде? Что такое конституция? Каковы причины разнообразия ритмов в живом организме? С чем связаны сезонные изменения в жизни организмов? Что такое «биологические часы»? Какова взаимосвязь ритмической активности разных систем органов в организме? Что такое стресс? Каковы причины его возникновения? Почему сердечно-сосудистая система может служить оценкой систем регуляции организма в целом? Какие системы органов человека наиболее подвержены воздействию стрессовых факторов? Как протекает процесс приспособления организма человека к экстремальным условиям? Что такое загрязнение? Чем опасно загрязнение окружающей среды для человека? Какие существуют загрязнители среды? Что такое аллергия? Как возникают аллергические реакции? Какие факторы оказывали влияние на рождаемость и смертность в первобытном обществе? Как изменилось отношение к деторождению при переходе от охоты и собирательства к земледелию и скотоводству? Каким образом государство может осуществлять контроль за рождаемостью? С чем связана низкая плодовитость и относительная непродолжительность жизни человека? Какое значение имеет двигательная активность для здоровья человека?

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 (на примере Саратовской области). Истощение ресурсов и энергетический кризис. Загрязнение среды как глобальная проблема (на примере Саратовской области). 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.

Ключевые понятия

Принцип Ле Шателье – Брауна; теория биотической регуляции окружающей среды; социальная экология; техносфера; этапы взаимодействия природы и общества: биогенный (адаптационный), аграрный, индустриальный, постиндустриальный (информационно-экологический); социальные системы; территориальная организация населения; социоэкосистемы; динамическое равновесие; деградация экосистем; экологический кризис; экологические проблемы; народонаселение; воспроизводство населения; демографическая революция; демографический взрыв; природные ресурсы: исчерпаемые, практически неисчерпаемые; исчерпаемые ресурсы: возобновимые, невозобновимые; альтернативные источники энергии; загрязнение среды; экологическая безопасность; тотемизм; язычество; мировые религии; биосферная функция человечества; ноосфера; социальная экология; законы экорегресса; законы экоразвития.

Персоналии

Виктор Георгиевич Горшков, Леонардо да Винчи, Томас Мальтус, Протагор, Аристотель, Владимир Иванович Вернадский, Эдуард Леруа, Пьер Тейяр де Шарден, Барри Коммонер.

Вопросы к главе 2

Почему проблема взаимоотношений человека и природы в настоящее время стоит наиболее остро? Какие законы и положения естествознания подтверждают возрастание экологической опасности для общества? В чём суть принципа Ле Шателье – Брауна? Какую основную задачу призвана решать социальная экология? Какими действиями общество может предотвратить экологический кризис? С чего началось техническое освоение природы человеком? Какое влияние на развитие техники оказывает наука? Как изменился процесс развития техники с увеличением её негативного влияния на биосферу? Что послужило основой выделения особых периодов во взаимодействии общества и природы? Из каких компонентов состоит социоэкосистема? В чём особенность функционирования социоэкосистем? В каком случае можно говорить о динамическом равновесии социоэкосистемы?

Каковы основные составляющие экологической проблемы? Почему нарушается динамическое равновесие в социозэкосистемах? Какие экологические проблемы в современном мире стоят особенно остро? На каких уровнях могут проявляться экологические проблемы? В чём сущность демографической революции и каковы её причины? В чём суть теории Томаса Мальтуса? Каким образом связаны проблемы народонаселения и экологии? Каким образом можно повлиять на рождаемость населения планеты? Почему проблема роста численности населения требует политических решений? Что называют природными ресурсами и как их можно классифицировать? Какие природные ресурсы относятся к невозобновимым? Какие сложности возникают при использовании невозобновимых ресурсов на современном этапе? Какие исчерпаемые ресурсы являются возобновимыми? Каковы альтернативные источники энергии? Какие существуют виды загрязнений природной среды? Каковы причины нарушения газового состава атмосферы и какое влияние на биосферу могут оказать эти нарушения? С чем связан дефицит пресной воды на планете? Как изменяется тепловой баланс поверхности планеты и с чем связано это изменение? Вследствие чего разрушается озоновый слой? Как строились взаимоотношения с природой у языческих племён? Как изменилось отношение человека к природе с возникновением христианства и ислама? Как стали строиться взаимоотношения человека с природой в эпоху развития капитализма? Какие экологические проблемы стоят перед современным человечеством? Почему В.И. Вернадский считал, что способность человека к научному познанию закономерное явление, связанное с эволюцией человечества? Что такое ноосфера? Каковы перспективы развития ноосферы? Что изучает социальная экология? На какие группы можно разделить законы социальной экологии? Какие законы были сформулированы Б. Коммонером?

Глава 3

Альтернативные пути развития цивилизации(10 ч)

Альтернативные пути развития цивилизации. Глобалистика, исследования «Римского клуба». Концепция устойчивого развития. 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 (на примере России и Саратовской области). Безотходное и экологическое производство. Замкнутые технологические циклы. Биотехнология и оздоровление окружающей среды. Экологический смысл освоения космоса.

Ключевые понятия

Глобализация; глобалистика; концепция устойчивого развития; экологическая культура; культура устойчивого развития; экологическая

этика; политика; экологическое право; право устойчивого развития; экологическая информация; экологический мониторинг; социоэкоинформатика; социально-экологический мониторинг; экономика; экологические потребности; инженерная экология; техносфера; экологизация; нейтрализующая технология; технология замкнутых производственных циклов; безотходная и малоотходная технологии; биотехнология; генная инженерия; клеточная инженерия; освоение космоса.

Персоналии

Альберт Швейцер, Денис Медоуз, Аурелио Печчеи, Никита Моисеев.

Вопросы к главе 3

Что такое глобализация и каково её влияние на развитие человеческого общества? В чём проблемы перехода на альтернативные пути развития? Какое состояние общества является устойчивым? Когда была предложена концепция устойчивого развития? В чём главная идея концепции устойчивого развития? В чём смысл развития экологической культуры? Что такое экологическая этика? В чём отличие биосфероцентризма от антропоцентризма? Каковы требования современной экологической этики? Что связывает политику и экологию? Какое значение имеет демократизация общества для решения экологических проблем? Какие современные международные организации занимаются вопросами экологии? Какие цели преследуют организации «зелёных»? Каким образом экологические проблемы могут провоцировать международные конфликты? Как регулировались отношения между людьми в первобытном обществе? Как изменялись правовые отношения между людьми с развитием цивилизации? Каковы отличительные черты правового государства? Как рассматривается личность в экологическом праве? Как осуществляется экологический мониторинг? В чём преимущества космического мониторинга перед другими способами наблюдения за состоянием природной среды? С какой целью проводится социально-экологический мониторинг? Как связаны экология и экономика? Каково основное назначение инженерной экологии? Для чего используют экологическое диагностирование? Какие методы исследования использует инженерная экология? Почему необходимо прогнозировать технологические риски? Что такое отходы производства? Каковы возможные пути решения проблемы отходов? В чём суть биологического метода очистки и какие организмы могут быть использованы для очистки природной среды от отходов производства? В чём преимущество замкнутых производственных циклов по сравнению с линейными? Какие продукты производства могут являться загрязнителями природной среды? Почему строительство очистных сооружений требует значительных материальных затрат? Что такое биотехнология и каковы её основные направления? Какова роль биотехнологии в решении проблем загрязнения среды? Какое практическое значение имеет освоение космического пространства? Что нового в решение экологических проблем привносит развитие космонавтики? Какое

воздействие на состояние биосферы оказывают полёты ракет и спутников?

Заключение (1 ч)

Урок обобщения, систематизации и проверки знаний обучающихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тематическое планирование	Количества часов	Форма контроля
10 класс			
Глава 1. Введение (6 ч)			
1	Экология как наука и ее значение для человека	1	Устная контрольная работа
2	Развитие экологических знаний	1	Дифференцированная проверочная работа
3	Экология: подходы и методы познания, системное познание	1	Отгадывание кросснамберов
4	Общеэкологические понятия	1	Тестовые задания
5	Моделирование как метод изучения экосистем (на примере Саратовской области)	1	Инновационный диктант
6	Построение простейших моделей (на примере России и Саратовской области)	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся
Глава 2. Биосфера — главная экосистема (12 ч)			
7	Космическая и планетарная среда	1	Устная контрольная работа
8	Биосфера — глобальная экосистема	1	Отгадывание кросснамберов
9	Абиотические компоненты биосферы	1	Тестовые задания
10	Живое вещество биосферы	1	Тестовые задания
11	Экологические взаимодействия живого вещества	1	Отгадывание кросснамберов
12	Биоразнообразие. Роль вирусов, бактерий, грибов в биосфере	1	Дифференцированная проверочная работа
13	Биоразнообразие. Роль лишайников, растений, животных в биосфере	1	Дифференцированная проверочная работа

			работа
14	Биохимический круговорот веществ	1	Инновационный диктант
15	История развития биосферы	1	Защита проекта
16	Устойчивость биосферы	1	Устная контрольная работа
17	Влияние деятельности человека на биосферу (на примере России и Саратовской области)	1	Защита проекта
18	Возможно ли сохранение биосферы	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся
Глава 3. Экосистемы биосферы (15 ч)			
19	Экосистемы разных регионов биосферы	1	Устная контрольная работа
20	Водная экосистема	1	Тестовые задания
21	Наземная экосистема	1	Тестовые задания
22	Экосистемы Саратовской области	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся
23	Экологические последствия антропогенной деятельности на территории России и Саратовской области	1	Защита проекта
24	Трофические взаимодействия в экосистеме	1	Тестовые задания
25	Популяции экосистем	1	Дифференцированная проверочная работа
26	Внутрипопуляционные взаимодействия	1	Тестовые задания
27	Взаимодействия популяций разных видов	1	Тестовые задания
28	Экологические особенности млекопитающих	1	Защита проекта
29	Устойчивость популяций (на примере Саратовской области)	1	Инновационный диктант
30	Круговорот веществ в экосистеме	1	Инновационный диктант
31	Смена экосистем (на примере Саратовской области)	1	Отгадывание кросснамберов
32	Устойчивость экосистем (на примере Саратовской области)	1	Отгадывание кросснамберов

33	Экологически ориентированная деятельность (на примере Саратовской области)	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся
Заключение (2 ч)			
34-35	Заключение по разделу «Экология природных систем»	2	Защита проекта
11 класс			
Глава 1. Человек в биосфере (12 ч)			
1	Природа и сущность человека	1	Устная контрольная работа
2	Естественные и социальные (культурные) признаки человека	1	Инновационный диктант
3	Взаимодействия человека со средой как основа его жизнедеятельности	1	Защита проекта
4	Климат, погода, ландшафт, комфортные для человека	1	Тестовые задания
5	Адаптивные морфологические признаки человека	1	Тестовые задания
6	Конституция человека разных зон обитания	1	Тестовые задания
7	Биологические ритмы в жизни человека. Природное и социальное время	1	Дифференцированная проверочная работа
8	Стрессы и стресс-реакции	1	Отгадывание кросснамберов
9	Особенности адаптаций человека к экстремальным условиям Крайнего Севера, высокогорья, невесомости. Загрязнения среды	1	Защита проекта
10	Опасные факторы: излучения, тяжёлые металлы, ядохимикаты	1	Тестовые задания
11	Продолжительность жизни человека	1	Тестовые задания
12	Здоровье. Здоровый образ жизни. Образ жизни и долголетие (на примере Саратовской области)	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся. Проведение текущего контроля в инновационной форме
Глава 2. Экология общества (12 ч)			
13	Социальная экология	1	Устная контрольная работа

14	Взаимодействие общества и природы	1	Дифференцированная проверочная работа
15	Особенности освоения человеком природы	1	Дифференцированная проверочная работа
16	Исторические этапы взаимодействия общества и природы	1	Отгадывание кросснамберов
17	Техническое освоение природы	1	Тестовые задания
18	Становление социозкосистем	1	Тестовые задания
19	Противоречия социозкосистем и сущность экологических проблем	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся
20	Народонаселение. Демографическая история и пути решения демографических проблем (на примере Саратовской области)	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся. Работа в музее этнографии г. Саратова
21	Истощение ресурсов и энергетический кризис	1	Тестовые задания
22	Загрязнение среды как глобальная проблема (на примере России и Саратовской области)	1	Тестовые задания
23	Культурно-исторические истоки экологического кризиса. Отношение к природе в культуре разных народов. Биосферные функции человека	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся. Работа в музее этнографии г. Саратова
24	Учение о ноосфере. Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся. Проведение текущего контроля в инновационной форме
Глава 3. Альтернативные пути развития цивилизации (10 ч)			

25	Глобалистика, исследования «Римского клуба»	1	Устная контрольная работа
26	Концепция устойчивого развития	1	Тестовые задания
27	Культура и мораль новой цивилизации	1	Тестовые задания
28	Политическая экология. Экологическое право на пути защиты интересов людей	1	Тестовые задания
29	Экологический мониторинг и экологическая информатика	1	Инновационный диктант
30	Экологические подходы к экономике постиндустриального общества	1	Инновационный диктант
31	Пути гармонизации взаимодействия техносферы и биосферы. Безотходное и экологическое производство (на примере России и Саратовской области)	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся
32	Замкнутые технологические циклы	1	Тестовые задания
33	Биотехнология и оздоровление окружающей среды (на примере России и Саратовской области)	1	Тестовые задания
34	Экологический смысл освоения космоса	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся. Проведение текущего контроля в инновационной форме
Заключение (1 ч)			
35	Заключение по разделу «На пути к новой цивилизации»	1	Портфель обучающегося

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка учебных достижений обучающихся производится с учетом целей предварительного, текущего, этапного и итогового педагогического контроля по Программе учебного (элективного) курса «На пути к новой цивилизации».

Оценка	Требования	
зачтено	5 (отлично)	Ответ полный, правильный, отражающий основной материал курса; правильно раскрыто содержание понятий, закономерностей, экологических взаимосвязей и конкретизация их примерами; правильное использование источников знаний; ответ самостоятельный, с опорой на ранее приобретенные знания и дополнительные сведения.
	4 (хорошо)	Ответ удовлетворяет ранее названным требованиям, он полный, правильный; есть неточности в изложении основного материала или выводах, легко исправляемые по дополнительным вопросам учителя.
	3 (удовлетворительно)	Ответ правильный, обучающийся в основном понимает материал, но нечетко определяет понятия и закономерности; затрудняется в самостоятельном объяснении взаимосвязей, непоследовательно излагает материал, допускает ошибки.
не зачтено	2 (неудовлетворительно)	Ответ неправильный; не раскрыто основное содержание учебного материала, не даются ответы на вспомогательные вопросы учителя, грубые ошибки в определении понятий, неумение работать с дополнительной информацией.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обязательная литература (УМК из федерального перечня)

Экология: Учебник для 10 класса общеобразовательных организаций / Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. – М.: «Русское слово – учебник», 2014. – 192 с.: ил. – (Инновационная школа).

Экология: Учебник для 11 класса общеобразовательных организаций / Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. – М.: «Русское слово – учебник», 2015. – 214 с.: ил. – (Инновационная школа).

Программа курса «Экология». 10-11 классы. Базовый уровень / авт.-сост. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. – М.: «Русское слово – учебник», 2014. – 48 с. – (Инновационная школа).

Рабочая программа к учебнику Мамедова Н.М., Суравегиной И.Т. «Экология» для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / авт.-сост. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. – М.: «Русское слово – учебник», 2014. – 40 с. – (Инновационная школа).

Рабочая программа к учебнику Мамедова Н.М., Суравегиной И.Т. «Экология» для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / авт.-сост. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. – М.: «Русское слово – учебник», 2015. – 48 с. – (Инновационная школа).

Дополнительная литература

Арнольди И.А., Кондратьева И.И. Труд и здоровье подростка. М.: Медицина, 1982.

Брехман И.И. Введение в валеологию – науку о здоровье. Л.: Наука, 1987.

Воробьева Е.А., Губарь А.В., Сафьянникова Е.Б. Анатомия и физиология. М.: Медицина, 1988.

Гигиена окружающей среды / Под ред. Г.И.Сидоренко. М.: Медицина, 1985.

Загрядский В.П., Суммо-Сасуйло З.К. Физические нагрузки современного человека. Л.: Наука, 1982.

Зарубин Г.П., Новиков Ю.В. Гигиена города. М.: Медицина, 1986.

Казначеев В.П. Очерки теории и практики экологии человека. М.: Наука, 1983.

Кальченко Е.И. Гигиеническое обучение и воспитание школьников. М.: Просвещение, 1984.

Курцмен Дж., Гордон Ф. Да сгинет смерть! Победа над старением и продление человеческой жизни. М.: Мир, 1982.

Янес Х.Я. Приемные часы для здоровых. М.: Медицина, 1987.

Зарубин Г.П. Окружающая среда и здоровье. М.: Знание, 1977.

Макаров Е.А. Химия и здоровье. М.: Просвещение, 1985.

- Оплавин С.М., Чихачев Ю.Т. Физическая культура в жизни человека. Л.: Знание, 1986.
- Проблемы экологии человека. М.: Наука, 1985.
- Тагдиси Д.Т., Мамедов Я.Д., Алиев О.Д. Экология и здоровье. М.: Знание, 1985.
- Агаджанян Н.И. Человек и биосфера. М.: Знание, 1987.
- Баландин Р.К., Бондарев Л.Г. Природа и цивилизация. М.: Мысль, 1988.
- Боголюбов С.А. Защита экологических прав. Пособие для граждан и общественных организаций. М., 1996.
- Бринчук М.М. Введение в экологическое право. М., 1996.
- Бринчук М.М. Экологическое право. М., 2000.
- Быстраков Ю.И., Колосков А.В. Экономика и экология. М.: Агропромиздат, 1988.
- Введение в социальную экологию. М.: Луч, 1993.
- Голиченков А.К. Экологический контроль. М., 1991.
- Григорьев А.А. Исторические уроки взаимодействия человека с природой. Л.: Знание, 1986.
- Дегтярев В.В. Охрана окружающей среды. М.: Транспорт, 1989.
- Коммонер Б. Замыкающий круг. Л.: 1974.
- Красиков В.А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. М., 1992.
- Лосев К.С., Проблемы экологии России. М.: 2014.
- Петров В.В. Экологическое право России. М., 2015.
- Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь–справочник. М.: Мысль, 1990.
- Сухорукова С.М. Экономика и экология. М.: Высшая школа, 1988.
- Хефлинг Г. Тревога в 2000 году. Бомбы замедленного действия на нашей планете. М.: Мысль, 1990.
- Экология человека. Основные проблемы биосферы. М.: Наука, 1988.
- Яншин А.Л., Мелуа А.И. Уроки экологических просчетов. М.: Мысль, 1991.
- Природа и человек. М.: Просвещение, 1991.
- Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг. М.: Агаррандеву, 2015.
- Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988.
- Демина Л.А., Гухман Г.А. Земля. Руководство-справочник для учителя: Приложение к основной книге интегрированного экспериментального учебного пособия Земля. М.: МИРОС, 2015.
- Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: В 2-х т. Пер. с англ. М.: Мир, 1993.
- Одум Ю. Экология: В 2-х т. Пер. с англ. М.: Мир, 1986.

Воронков Н.А. Экология. Общая, социальная, практическая. М.: Агар–Рандеву, 1999.

Груздева А.Г., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии. М.: МДС, 1996.

Демина Т.А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды: Пособие для учащихся старших классов общеобразовательных учреждений. М.: Аспект Пресс, 1998.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

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.

(СПАК) — специализированный программно-аппаратный комплекс

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
1	2	3	4

<p>Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога. 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. 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. Печатное, копировальное, сканирующие устройства (отдельные элементы или в виде многофункционального устрой-ства, в соответствии с целями и задачами использования оборудования в образовательном процессе). 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; 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</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1 компл.</p>	
--	--	--

Специализированный программно-аппаратный комплекс обучающихся.

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 скоммутированы между собой. СПАК включает:

1. Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением

2. Прочее оборудование

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; 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.

Прочее оборудование включает фото и/или видеотехнику, гарнитуру, устройства для коммутации оборудования

<p>Универсальная платформа для перемещения, хранения и подзарядки портативных компьютеров, прочего оборудования. Универсальная платформа обеспечивает межпредметное (межкабинетное) использование оборудования</p>	<p>1</p>	<p>35</p>
<p>Обучающая цифровая лабораторная учебная техника. 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. Обучающая цифровая лабораторная учебная техника включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект цифрового измерительного оборудования для проведения естественно-научных экспериментов 2. Цифровой микроскоп <p>Комплект лабораторных приборов и инструментов, обеспечивающих корректную постановку экспериментов, наблюдений, опытов с использованием цифровой лабораторной учебной техники</p>	<p>1 компл.</p>	<p>1 компл. оборудования на 4—6 чел.</p>
<p>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</p>	<p>1 компл.</p>	<p>1 компл. оборудования на 4—6 чел.</p>
<p>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.</p>	<p>1 компл.</p>	<p>1 компл. оборудования на 4—6 чел.</p>

<p>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.</p>	<p>1 компл.</p>	<p>1 компл. оборудования на 4-6 чел.</p>
--	-----------------	--

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Темы проектов:

1. Освоение космоса и искусственная биосфера.
2. Влияние человека на водную экосистему (на примере своего водоема).
3. Охраняемые природные территории (на примере Саратовской области).
4. Формы поведения животных.
5. Экологическое будущее планеты Земля.
6. Международное сотрудничество для сохранения планеты Земля.
7. Роль среды в становлении Homo Sapiens Sapiens.
8. Влияние низких температур на организм человека.
9. Физиологические особенности жизни в условиях высокогорья. Влияет ли это на продолжительность жизни?
10. Экологическая и культурная интеграция в современном мире.

Приложение 2.

Классификация современных форм и методов контроля в условиях введения в ФГОС нового поколения

Методы (формы)	Специфика
1. Портфель обучающегося	<p>инструмент самооценки собственного познавательного, творческого труда обучающегося, рефлексии его собственной деятельности. Это – комплекс документов разрабатывается преподавателем и предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none">• задания обучающемуся по отбору материала в «Портфель» (не конкретное указание, какой материал следует отобрать, а по каким параметрам следует его отобрать);• анкеты для родителей, заполнение которых предполагает внимательное ознакомление с работами обучающихся; параметры и критерии оценки вложенных в портфель работ;• анкеты для экспертной группы на презентации для объективной оценки представленного «Портфеля». <p>Принципы такой технологии можно сформулировать следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Самооценка результатов овладения определенными видами познавательной деятельности, отражающей:<ul style="list-style-type: none">• умения обучающегося принимать самостоятельные решения в процессе познания, прогнозировать последствия этих решений;• особенности коммуникативной способности ученика.2. Систематичность и регулярность самомониторинга. Если обучающийся принимает решение проследить свои успехи в отдельном учебном предмете, он начинает систематично отслеживать результаты своей деятельности в этой области. Его задача – тщательно проанализировать эти работы, внести

	<p>необходимые коррективы, дать им объяснения, составить собственный краткий отчет самооценки: что, на его взгляд, ему удалось в этой работе, что не удалось и почему, на что следует на что следует обратить внимание. Здесь же он может выразить свое мнение по поводу оценки преподавателя, родителей, группы, в которой он работал. Именно эти суждения, аргументы и составляют суть рефлексии, ради которой, собственно, и используются данные технологии.</p> <p>3. Структуризация материалов «Портфеля», логичность и лаконичность всех письменных пояснений.</p> <p>4. Аккуратность и эстетичность оформления «Портфеля».</p> <p>5. Целостность, тематическая завершенность представленных в «Портфеле» материалов.</p> <p>Наглядность и обоснованность презентации «Портфеля» обучающегося.</p>
<p>2. Устная контрольная работа</p>	<p>Обучающимся раздается 5 – 6 вариантов карточек, содержащих вопросы по пройденной теме. В течение 6 – 8 минут обучающиеся обдумывают устные ответы на вопросы. Затем вызывается один из обучающихся, а его дополняют те, у кого карточки того же варианта. Этот способ позволяет повторить довольно быстро какую-то небольшую тему и оценить ее усвоение большим количеством обучающихся.</p>
<p>3. Инновационный диктант</p>	<p>Каждый обучающийся перегибает пополам четверть тетрадного листа. На верхней и нижней частях листов пишется фамилия и номер варианта. Ответы записываются на двух половинах. После окончания диктанта обучающиеся сдают одну часть листа преподавателю. Сразу начинается проверка. Педагог просит одного из обучающихся назвать ответ и записывает его на доску (независимо от того, верен ли он). Остальные сигнализируют зеленым или красным сигналом, верен ли ответ. Выставленные обучающимися отметки ставятся в журнал (иногда выборочно можно перепроверить, так как один экземпляр есть у преподавателя).</p> <p>Эту форму работы можно использовать как для контроля пройденного материала, так и для актуализации прежних знаний. В этом случае хорошо включить один из вопросов по еще не пройденному материалу. Обязательно поощрить того, кто даст на него правильный ответ. Остальным же отметки выставить по желанию.</p>
<p>4. Дифференцированная проверочная работа</p>	<p>Эту работу целесообразно проводить во время закрепления и обобщения пройденного. На доске записываются разноцветным мелом три варианта заданий различной степени сложности. Оценка «3» соответствует тексту, записанному зеленым цветом, оценка «4» - синему, оценка «5» - красному. На стене рядом помещается колонка с фамилиями обучающихся, а справа три колонки вариантов. В каждой колонке количество столбцов должно соответствовать количеству заданий. Обучающиеся выполняют задания по выбору каждое на отдельном листочке. Как только задание выполнено, обучающийся подходит к преподавателю, который</p>

	<p>мгновенно определяет, правильное решение или нет. Если ответ правильный, педагог забирает листочек, а обучающийся закрашивает на стенде ту клеточку, которая соответствует его варианту и номеру задания. Если ответ неверен, обучающийся отправляется искать ошибку или выполнять задание более легкого варианта. К концу занятия преподаватель, ориентируясь на закрашенные клеточки стенда, имеет представление о подготовке всей группы и каждого обучающегося в отдельности.</p>
5. Отгадывание кросснамберов	<p>Разгадывание кросснамберов следует предлагать обучающимся для проверки их знаний по определенной теме. Предлагаемая карточка содержит кросснамбер, разгадать который можно, решив ряд задач. При этом работа интересна, нестандартна и не вызывает психического напряжения. В каждую клеточку вписывается по одной цифре. Правильность решения проверяется сразу: цифры, стоящие при пересечении горизонтали и вертикали, должны совпадать.</p>
6. Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся	<p>На зачетном уроке сочетаются индивидуальная и групповая формы работы. Перед зачетом можно провести самостоятельную работу, которая включает в себя как стандартные задания, так и более сложные, требующие применения теории в нестандартных ситуациях. Обучающиеся, выполнившие самостоятельную работу на «отлично», назначаются бригадирами. Группа разбивается на бригады по 5-7 человек в каждой, а внутри бригады на пары. Бригадир начинает опрашивать одну из пар своей бригады. Обучающиеся, ответившие «хорошо» бригадиру, могут стать его помощниками и опрашивать другие пары бригады. Основное преимущество бригадного способа зачета – четкая схема опроса: понятно кто и кого должен опрашивать. Кроме того, менее успевающие обучающиеся имеют возможность прослушать отчет бригадира и одной-двух пар. При этом обучающиеся опрашивают даже строже, чем преподаватель.</p>
7. Тестовые задания	<p>Отличие тестов от других видов контроля в объективности измерения результатов обучения, так как они зависят не от субъективного мнения преподавателя, а от объективных эмпирических критериев.</p> <p>Достоинство: Главное достоинство тестовой проверки в скорости.</p> <p>Недостатки: Если результатом своей работы обучающийся представляет только номера ответа, педагог не видит хода решения – мыслительная деятельность обучающегося и результат может быть только вероятностным. Гарантии наличия у обучающегося знаний нет;</p> <p>Тестовые задания удобно использовать при организации самостоятельной работы обучающихся в режиме самоконтроля, при повторении учебного материала. Тесты с успехом можно использовать наряду с другими формами контроля, обеспечивая информацию по ряду качественных характеристик знаний и умений обучающегося.</p>

	<p style="text-align: center;">Виды тестов и функции теста</p> <p>1. <i>Тесты с однозначным выбором ответа.</i> На каждое задание предлагается несколько вариантов ответа, из которых только один верный.</p> <p>2. <i>Тест с многозначным ответом.</i> В варианты ответа может быть внесено более верного ответа, но в разных видах. Либо среди ответов может не быть верных ответов. Тогда в результате каждому номеру заданий должны быть выставлены номера правильных ответов или прочерк.</p> <p>3. <i>Тесты на дополнение.</i> В этих тестах задания оформляются с пропущенными словами или символами. Пропущенное место должно быть заполнено обучающимися.</p> <p>4. <i>Тесты перекрестного выбора.</i> В них предлагается сразу несколько заданий и несколько ответов к ним. Количество ответов рекомендуется планировать несколько больше, чем заданий. В результате обучающийся должен предоставить цепочку двузначных чисел. Эти тесты также могут быть однозначными и многозначными.</p> <p>5. <i>Тесты идентификации.</i> Аналогичны (4). В них используются графические объекты или аналитические описания.</p> <p>Тесты 4 и 5 более сложные для работы обучающихся, но и более достоверные. В ходе их выполнения формируются навыки сравнения объектов, сопоставления, соотнесения, представления объекта в разных формах. Они более интересны для обучающихся видами деятельности, для преподавателя – наполненностью содержания.</p>
<p>8. Проведение текущего контроля в инновационной форме</p>	<p>Текущий контроль проводится преподавателем в виде контрольных мероприятий по частям модуля. Контрольные мероприятия – это тесты, редакционные задания, контрольные, позволяющие установить уровень знаний студента, стабильность выполнения им учебного графика, его активность. Преподаватель разрабатывает шкалу оценок качества выполненных студентом заданий в процессе изучения им данного предмета.</p> <p>После аттестации и в конце семестра каждому студенту выставляется его итоговое ранг-место и итоговая оценка. Рейтинговыми показателями можно пользоваться при распределении на практику.</p> <p>Для контроля знаний, полученных при изучении теоретических модулей, используются контрольные вопросы. Формой контроля может быть опрос или тест.</p> <p>Для контроля умений, полученных при изучении практических модулей, используются контрольные задания.</p> <p>Контрольные опросы и задания должны быть предусмотрены в конце каждого блока, агрегирующего несколько модулей. Наличие контрольных вопросов и заданий по каждому модулю и блоку позволяет внедрить систему непрерывного контроля знаний и умений в учебный процесс.</p>