

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ г. ТОМСКА
имени Г.А. ПСАХЬЕ

ПРИНЯТО:

Решением кафедры естествознания
и здоровьесбережения МБОУ Ака-
демического лицея г. Томска имени
Г.А. Псахье
Зав. кафедрой


Шенкнехт Н.Н.
Протокол № 5 от 09.06.2020 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Научно-методическим Советом

МБОУ Академического лицея г.
Томска имени Г.А. Псахье

Председатель Совета, директор
О.В. Починок

Протокол № 1 от 28.08.2020 г.

Приказ № 299-О от 31.08.2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«НА ПУТИ К НОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ»

**Уровень среднего общего образования
10 – 11 КЛАССЫ**

Составитель
Шенкнехт
Наталья Николаевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.*

Элективный курс является курсом по выбору.

Программа составлена на основе программы среднего общего образования по экологии 10-11 классы. Авторы Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов, 2019

Учебник: Чернова Н.М. Основы экологии: учеб. для 10 (11) кл. общеобразоват. учреждений/ Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов; под ред. Н.М. Черновой. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.

Программа конкретизирует содержание учебного предмета «Экология» и 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 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.

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 16 ч (8ч. в 10 классе и 8ч в 11 классе).

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «НА ПУТИ К НОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ»

Планируемые результаты освоения программы 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 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); биноклярная 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.

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 ее.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 КЛАСС (8 ч)

Глава 1. Введение в экологическое познание (2 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.

Глава 2. Биосфера – глобальная экосистема (2 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.

Глава 3. Экосистемы биосферы (2 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 Ша- телье – 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.

Заключение (2 ч)

Уроки обобщения, систематизации и проверки знаний обучающихся.

11 КЛАСС (8 ч)

Глава 1. Человек в биосфере (2 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»; реадaptация; 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.

Глава 2 Экология общества (2 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.

Глава 3. Альтернативные пути развития цивилизации(2 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.

Заключение (2 ч)

Урок обобщения, систематизации и проверки знаний обучающихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тематическое планирование	Количества часов	Форма контроля
10 класс			

Глава 1. Введение (2 ч)			
1	Экология как наука и ее значение для человека	1	Дифференцированная проверочная работа
2	Развитие экологических знаний		
3	Экология: подходы и методы познания, системное познание	1	Отгадывание кросснамберов Тестовые задания Инновационный диктант
4	Общеэкологические понятия		
5	Моделирование как метод изучения экосистем		
6	Построение простейших моделей		
Глава 2. Биосфера — главная экосистема (2 ч)			
7	Космическая и планетарная среда	1	Дифференцированная проверочная работа
8	Биосфера — глобальная экосистема		
9	Абиотические компоненты биосферы		
10	Живое вещество биосферы		
11	Экологические взаимодействия живого вещества		
12	Биоразнообразие. Роль вирусов, бактерий, грибов в биосфере		
13	Биоразнообразие. Роль лишайников, растений, животных в биосфере		
14	Биохимический круговорот веществ	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся
15	История развития биосферы		
16	Устойчивость биосферы		
17	Влияние деятельности человека на биосферу		
18	Возможно ли сохранение биосферы		
Глава 3. Экосистемы биосферы (2 ч)			
19	Экосистемы разных регионов биосферы	1	Устная контрольная работа
20	Водная экосистема		
21	Наземная экосистема		
22	Экосистемы ТО		
23	Экологические последствия антропогенной деятельности на территории России и ТО		
24	Трофические взаимодействия в экосистеме		
25	Популяции экосистем	1	Тестовые задания
26	Внутрипопуляционные взаимодействия		
27	Взаимодействия популяций разных видов		
28	Экологические особенности млекопитающих		
29	Устойчивость популяций		
30	Круговорот веществ в экосистеме		
31	Смена экосистем		
32	Устойчивость экосистем		

33	Экологически ориентированная деятельность (на примере ТО)		
Заключение (2 ч)			
34-35	Заключение по разделу «Экология природных систем»	2	Защита проекта
11 класс			
Глава 1. Человек в биосфере (2 ч)			
1	Природа и сущность человека	1	Инновационный диктант
2	Естественные и социальные (культурные) признаки человека		
3	Взаимодействия человека со средой как основа его жизнедеятельности		
4	Климат, погода, ландшафт, комфортные для человека		
5	Адаптивные морфофизиологические признаки человека		
6	Конституция человека разных зон обитания		
7	Биологические ритмы в жизни человека. Природное и социальное время		
8	Стрессы и стресс-реакции	1	Защита проекта
9	Особенности адаптаций человека к экстремальным условиям Крайнего Севера, высокогорья, невесомости. Загрязнения среды		
10	Опасные факторы: излучения, тяжёлые металлы, ядохимикаты		
11	Продолжительность жизни человека		
12	Здоровье. Здоровый образ жизни. Образ жизни и долголетие (на примере ТО)		
Глава 2. Экология общества (2 ч)			
13	Социальная экология		
14	Взаимодействие общества и природы	1	Зачетная форма организации контроля знаний обучающихся
15	Особенности освоения человеком природы		
16	Исторические этапы взаимодействия общества и природы		
17	Техническое освоение природы		
18	Становление социоэкосистем		
19	Противоречия социоэкосистем и сущность экологических проблем	1	Тестовые задания
20	Народонаселение. Демографическая история и пути решения демографических проблем (на примере ТО)		
21	Истощение ресурсов и энергетический кризис		
22	Загрязнение среды как глобальная проблема (на примере России и ТО)		

23	Культурно-исторические истоки экологического кризиса. Отношение к природе в культуре разных народов. Биосферные функции человека		
24	Учение о ноосфере. Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности		
	Глава 3. Альтернативные пути развития		
25	Глобалистика, исследования «Римского клуба»	1	Устная контрольная работа
26	Концепция устойчивого развития		
27	Культура и мораль новой цивилизации		
28	Политическая экология. Экологическое право на пути защиты интересов людей		
29	Экологический мониторинг и экологическая информатика		
30	Экологические подходы к экономике постиндустриального общества		
31	Пути гармонизации взаимодействия техносферы и биосферы. Безотходное и экологическое производство		
32	Замкнутые технологические циклы	1	Зачетная форма организации контроля знаний
33	Биотехнология и оздоровление окружающей среды		
34	Экологический смысл освоения космоса		
Заключение (2 ч)			
35	Заключение по разделу «На пути к новой цивилизации»	2	Портфель обучающегося

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Содержание 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.

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 экологического	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

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).