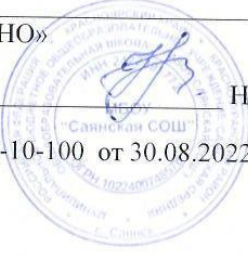


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Саянская средняя общеобразовательная школа»

«РАССМОТРЕНО» Руководитель ШМО естественных и общественных наук  Л.Э. Кулакова Протокол № 3 от 29.08 2022г	«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора  Т.В.Горошкина Протокол № 4 от 30.08 2022	«УТВЕРЖДЕНО» Директор ОУ  Н.П. Мельникова Приказ № 01-10-100 от 30.08.2022г 
---	--	---

Рабочая программа учебного курса

«Экология родного края»

10 - 11 класс

2022-2023 уч.г.

Составитель: учитель химии и биологии Кулакова Лидия Эвальдовна

Саянск 2022

Рабочая программа по предмету «Экология» для 10-11 класса разработана в соответствии с **нормативными документами и методическими материалами:**

- ▣ Государственная программа РФ «Развитие образования», утверждённая Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642;¹
- ▣ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего
- ▣ общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- ▣ Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- ▣ Экология: Методические рекомендации. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ М. В. Аргунова, Д. В. Моргун, Т. А. Плюснина. — М.: Просвещение, 2017.

Рабочая программа составлена на основе учебно-методического комплекта «Экология. 10-11 классы» авторов М. В. Аргуновой Д. В. Моргуна, Т. А. Плюсниковой.

На основе данной рабочей программы создан завершённый курс интерактивных видео-уроков в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), Примерной основной образовательной программой среднего общего образования основными положениями Концепции общего экологического образования в интересах устойчивого развития и с учётом требований и специфики РЭШ.

Содержание рабочей программы учитывает и отражает специфику РЭШ, как одного из современных образовательных ресурсов, имеющегося в арсенале педагога СОО и направленного на совершенствование образовательного процесса.

Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы, отражающие специфику РЭШ

1. Раздел Планируемые результаты обучения по курсу «Экология. 11 класс»

Планируемые результаты настоящей программы дополнены результатами, отражающими акцент работы с интерактивными видео-уроками.

¹ В рамках указанной Государственной программы реализуется целевая программа «Российская электронная школа» на 2016–2018 годы во исполнение подпункта "б" пункта 1 Перечня поручений Президента Российской Федерации от 2 января 2016 г. № Пр-15ГС (далее по тексту – РЭШ).

Примеры:

Обучающийся научится:

— осуществлять информационный поиск на основе предложенных в рамках образовательного ресурса РЭШ материалов: текстов, иллюстраций, учебных материалов видео-уроков, энциклопедиях, справочниках, учебных пособиях, и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

— анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;

Обучающийся получит возможность научиться:

— критически оценивать и интерпретировать информацию, в том числе представленную в видео-уроках образовательного ресурса РЭШ, с разных позиций;

— владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования возможных последствий употребления продуктов питания и использования товаров, на основе полученных на интерактивном видео-уроке инструкций о правилах чтения маркировок продуктов и экологических сертификатов и доказательств возможных негативных последствий в случае их несоответствия нормативам.

Выполняя требования ФГОС СОО к результатам освоения программы и в соответствии с направленностью ресурса РЭШ на реализацию возможности педагога для «моделирования различных учебных ситуаций как в традиционной классно-урочной системе, так и для дистанционных форм и самостоятельного изучения», в перечне планируемых результатов обучения особо выделены те результаты, достижение которых эффективно именно в условиях традиционной классно-урочной системы. Указанные планируемые результаты обозначены значком: ✱

Примеры:

— сотрудничество со взрослыми, сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ;

— приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека, как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ; ✱

— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим групповым проектом/решением; ✱

Планируемые результаты обучения по курсу «Экология. 11 класс» дифференцированы: обучающийся научится и обучающийся получит возможность научиться (*выделены курсивом*).

2. Раздел Содержание учебного курса «Экология. 11 класс».

В соответствии с требованием ресурс РЭШ – это *«единый завершённый последовательный сбалансированный курс интерактивных видео-уроков для 10-11 классов общеобразовательной школы»*, рабочая программа придерживается логики структуры и содержания используемого в работе автора настоящей программы учебника «Экология. 10-11 классы» авторов М. В. Аргуновой, Д. В. Моргуна, Т. А. Плюсниковой. Содержание рабочей программы также учитывает наличие в интерактивном видео-уроке обязательного модуля «Дополнительные материалы».

3. Раздел Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

Содержание тематического планирования представлено шестью блоками:

1 – Раздел (общее количество часов). Здесь указаны названия (темы) раздела изучаемого учебного курса и количество часов на интерактивные видео-уроки.

Пример.

Раздел 2. Качество окружающей среды и системы жизнеобеспечения (6 часов)

1) Экологическая безопасность, качество среды и качество жизни населения. Здоровье человека. 2) Проблема голода и переедания. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. Значение сохранения агроресурсов 3) Ресурсосбережение как образ жизни современного человека. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. 4) Традиционная и альтернативная энергетика. Культура использования энергии повседневной жизни. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Тенденции и перспективы развития энергетики. 5) Транспорт как источник экологических проблем и пути их решения. 6) Водоснабжение населённых пунктов. Водосбережение.

2 – Контролируемые элементы содержания (КЭС)

Здесь представлена последовательность элементов содержания по каждому интерактивному видео-уроку. Это ключевые термины, понятия, определения, правила, факты (в т.ч. явления, события, процессы), а также иные значимые краткие тезисы

учебного содержания, которые обучающийся должен освоить, понять, объяснить, с учётом технических возможностей РЭШ. На основе указанных КЭС разрабатываются соответствующие задания для тренировочного и контрольного модулей интерактивных уроков РЭШ.

Тренировочный модуль направлен на закрепление основного содержания, осознание специфики изучаемой темы, расширение знаний по предмету, формирование умений работать с дополнительными и справочными источниками, дополнительное изучение и закрепление сложного учебного материала. Главная задача этого модуля – закрепление изученного материала, формирование умений применять полученные знания на практике, в том числе в исследовательской деятельности (например, в процессе выполнения виртуальных лабораторных или практических исследовательских работ, экскурсий) на основе реализации активно-деятельностных форм обучения.

Тренировочный модуль (общий хронометраж до 13 минут) должен включать: тренажеры (не менее 8 типов² в составе не менее 8 заданий) и вариативную часть (лабораторные опыты (не менее 1 задания), практические работы (не менее 2 заданий), задания повышенного и высокого уровней сложности (не менее 3 заданий каждого уровня).

Контрольный модуль направлен на осуществление контроля результатов обучения, в том числе умений применять полученные знания в практической деятельности. Главная задача этого модуля осуществить контроль и самоконтроль учебных достижений по теме урока с целью мониторинга и дальнейшей корректировки учебной деятельности.

Контролируемые элементы содержания, которые обучающийся сможет освоить с учетом своих индивидуальных особенностей, включая особенности одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья, *выделены курсивом*. Материал интерактивного урока, направленный на освоение таких КЭС, учитель-разработчик интерактивных уроков размещает в специальной части урока, называемой «Дополнительным модулем».

3 – Дидактическая единица. Данный блок тематического планирования объединяет два подраздела: Примерная образовательная программа и Номер урока, тема урока.

Примерная образовательная программа. Здесь представлен факт соответствия содержания настоящей рабочей программы и Примерной образовательной программы (в части раздела по предмету).

² Типы заданий представлены в разделе «Пакет оценочных материалов и критерии оценивания по предмету «Экология».

Номер урока, тема урока. Здесь даётся перечень тем уроков, соответствующий последовательности изучения данного учебного курса. Количество уроков соответствует требованиям РЭШ (всего 18 уроков). Уроки пронумерованы. Тема каждого урока уникальна.

4 – Характеристика основных видов деятельности обучающихся. Представленные в рабочей программе виды деятельности учитывают специфику ресурса РЭШ (в т.ч. её технические возможности), наличие обязательных модулей интерактивных видео-уроков, акцент на «образности», «эмоциональности подачи учебного материала», а также выше указанное требование – возможность «моделирования различных учебных ситуаций *как в традиционной классно-урочной системе, так и для дистанционных форм и самостоятельного изучения*». Виды деятельности, которые учитель сможет организовать в условия традиционной классно-урочной системы с использованием ресурса РЭШ, выделены значком ✨

Примеры.

- вступать в учебный диалог, обсуждая предложенные задания или иной учебный материал интерактивного видео-урока ✨

- выполнять в паре или в группе работу планированию экологического мониторинга. ✨

Виды деятельности, которые сможет выполнять обучающийся с учетом своих индивидуальных особенностей, включая особенности одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья, *выделены курсивом*. Материал видео-урока, направленный на организацию таких видов деятельности, учитель-разработчик интерактивных уроков размещает в специальной части урока, называемой «Дополнительным модулем».

Примеры:

- на основе анализа приведённой в иллюстрации ситуации конкретной сферы деятельности оценить экологические последствия хозяйственной деятельности человека;

- по аналогии с примером, приведенном в интерактивном уроке РЭШ, сформулировать правовые меры для предотвращения экологических проблем места своего проживания.

5 - Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания. Здесь даётся перечень средств обучения для использования на уроке Эти средства автором настоящей рабочей программы видятся средствами достижения предметных, метапредметных и личностных результатов. Особенность заключается в том, что в этом разделе дается оптимальный набор мультимедиа компонентов - элементов содержания. Творческий

подход разработчиков интерактивных видео-уроков не исключает расширения списка данных объектов. Кроме того, в разделе не случайно чаще даётся обобщённое слово - «иллюстрация...» объекта и не конкретизируется, какая именно иллюстрация: рисунок, фото, схема или видеофрагмент и т.п. Таким образом, разработчикам интерактивных уроков даётся право выбора вида иллюстрации, исходя из его творческих и профессиональных интересов и возможностей. При таком подходе рабочая программа оптимально ориентирует учителя, не ограничивая его в выборе средств, идей, методических находок.

Пример.

В разделе рабочей программы указано – иллюстрация *экологической маркировки на продуктах питания*. А в материале интерактивного урока за словом «иллюстрация» может быть анимация или слайд-шоу, иллюстрирующие правила чтения и примеры экологической маркировки на конкретных продуктах питания и т.п.

6 - Количество часов. Здесь указывается количество часов, отведенных на интерактивный видео-урок. Дробь $\frac{1}{2}$ означает, что в одном интерактивном видео-уроке образовательного ресурса РЭШ содержится материал для двухчасового занятия.

Цель рабочей программы:

Обеспечение общеобразовательной подготовки выпускников, развитие у обучающихся экологического сознания и экологической ответственности, отражающих сформированность представлений об экологической культуре и направленных на приобретение социально ориентированных компетентностей, на овладение умениями применять экологические знания в жизни.

Изучение экологии на базовом уровне ориентировано на формирование целостного восприятия сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, умения использовать учебное оборудование, проводить измерения, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы, прогнозировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, оказывающие влияние на окружающую среду, моделировать экологические последствия хозяйственной деятельности местного, регионального и глобального уровней.

Основные задачи рабочей программы:

▣ формирование знаний об устойчивом развитии цивилизации, основных законах экологии и о биосферосовместимых принципах деятельности человечества;

▣ овладение знаниями и навыками, необходимыми в области мониторинговых исследований окружающей среды.

▣ формирование гражданской позиции, связанной с ответственностью за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других людей, активной общественной позиции как в деле отстаивания своих законных прав на благоприятную окружающую среду, так и в практическом участии в мероприятиях по формированию благоприятной среды, предотвращению и недопущению экологических правонарушений (организация экологического школьного мониторинга);

▣ помощь в осознании своей роли в улучшении будущего, тесной взаимосвязи между природой, экономикой и обществом;

▣ создание условий для принятия ценностно-смысловых ориентиров, формирования УУД и ключевых образовательных компетентностей.

▣ развитие умения самостоятельно приобретать необходимые знания, грамотно работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять и решать проблемы;

▣ стимулирование аналитического, творческого и критического мышления;

▣ развитие способности принимать и осуществлять перемены, делать выбор, быть ответственным за результат собственных действий;

▣ формирование умения выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений как глобального, так и регионального характера;

▣ развитие мотивационной сферы личности как фактора повышения интереса к изучению поставленных проблем, активному поиску решений;

▣ усовершенствование коммуникативных навыков и опыта сотрудничества в группе, коллективе, навыков предотвращения конфликтных ситуаций, умелого выхода из них для выявления учащимися социально-экологических проблем и путей их решения;

▣ развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием современных информационных технологий, в т.ч. образовательного ресурса РЭШ;

▣ умений формулировать собственную позицию по отношению к информации экологической тематики, получаемой из разных источников.

Место курса в учебном плане

Согласно приказу Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» № 413 от 17 мая 2012 г., предметная область «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» включает учебные предметы:

«Физическая культура» (базовый уровень), «Экология» (базовый уровень), «Основы безопасности жизнедеятельности» (базовый уровень).

Образовательное учреждение предоставляет обучающимся возможность формирования индивидуальных учебных планов, включающих учебные предметы из обязательных предметных областей (на базовом или углублённом уровне), среди которых в стандартах выделен интегрированный учебный предмет «Экология». Предлагаемая программа рассчитана на 18 ч и предназначена для преподавания в 11 классах общеобразовательных организаций. Предложенная рабочая программа и разрабатываемый на её основе единый последовательный и сбалансированный курс из 18 интерактивных видео-уроков для 11 класса открытой информационно-образовательной среды «Российская электронная школа», является современным образовательным ресурсом учителя. Курс позволяет учителю использовать его как в условиях традиционной классно-урочной системы, так и для дистанционных форм и самостоятельного изучения предмета обучающимися разных учебных возможностей, находящихся в разных жизненных ситуациях при наличии необходимых технических средств.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ», БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ, 11 КЛАСС

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов;
- умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;
- приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- *чувства ответственности и возможности личного вклада в сохранение жизни на Земле;*

– чувства гордости за вклад советских и российских учёных в изучение процессов в биосфере, ноосфере и их последствий, вклад в реализацию концепции устойчивого развития;

– мотивации и целеустремлённости к применению на практике действий и мер, ведущих к устойчивому развитию, через моделирование и проработку данных примеров при использовании образовательного ресурса РЭШ.

Метапредметные результаты:

1) Регулятивные:

Обучающийся научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели, в том числе продвижения по намеченной траектории обучения с использованием ресурса РЭШ;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

– сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы, в том числе предложенные в видео-уроках.

2) Познавательные:

Обучающийся научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически оценивать и интерпретировать информацию, в том числе представленную в видео-уроках образовательного ресурса РЭШ с разных позиций;

- анализировать и интерпретировать проблемно-противоречивые ситуации, прогнозировать последствия.

3) Коммуникативные:

Обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми как в рамках классно-урочной системы, так и в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; ✱*

- *представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;*

- *воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; ✱*

- *организовывать экологически ответственную деятельность других людей.*

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек–общество–природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами;
- анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;
- с опорой на материалы ресурса РЭШ анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов;
- использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- понимать взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях;
- извлекать и анализировать информацию ресурса РЭШ, а также с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;
- выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;*
- *прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;*
- *моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;*

- *разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;*
- *выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ЭКОЛОГИЯ» БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ. 11 КЛАСС»

Содержание учебного курса рабочей программы соответствует по содержанию примерной программе учебного предмета «Экология», представленной в Примерной ООП СОО, структура выстроена с учетом авторской рабочей программы, входящей в состав УМК «Экология» для 10-11 классов авторов М. В. Аргуновой, Д. В. Моргуна, Т. А. Плюсниной.

Раздел 1. Экологические и социально-экономические факторы устойчивого развития (8 часов)

1) Экологические проблемы и охрана атмосферы. Влияние на атмосферу разных сфер деятельности. 2) Лесные ресурсы. Охрана и рациональное использование лесов. Влияние на состояние лесных ресурсов разных сфер деятельности. 3) Почвенные ресурсы. Охрана и использование недр. Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Проблема опустынивания. 4) Твёрдые бытовые отходы. Способы уменьшения загрязнения. Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы. 5) Водные ресурсы. Рациональное использование и охрана. Влияние на водные ресурсы разных сфер деятельности. 6) Биологические ресурсы. Биологическое разнообразие. Влияние на состояние биологических ресурсов разных сфер деятельности. 7) Урбанизация. Демографические проблемы и устойчивое развитие 8) Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны.

Раздел 2. Качество окружающей среды и системы жизнеобеспечения (6 часов)

1) Экологическая безопасность, качество среды и качество жизни населения. Здоровье человека. 2) Проблема голода и переедание. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. Значение сохранения агроресурсов. 3) Ресурсосбережение как образ жизни современного человека. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. 4) Традиционная и альтернативная энергетика. Культура использования энергии повседневной жизни. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и

ресурсосберегающие технологии. Тенденции и перспективы развития энергетики. 5) Транспорт как источник экологических проблем и пути их решения. 6) Водоснабжение населённых пунктов. Водосбережение.

Раздел 3. Регулирование взаимоотношений человека с окружающей средой (2 часа)

1) Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические организации, и движения России. 2) Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит.

Экологическое проектирование (2 часа)

1) Принципы социального проектирования, этапы проектирования, социальный заказ. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. 2) Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предмет «Экология. Базовый уровень», 10 класс.

Всего часов за год – 17.

Количество уроков – 17.

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
Введение (1/1 ч.)	Экология, экологическая культура — часть общечеловеческой культуры, Культура - система социальных отношений, общественных и индивидуальных морально-этических норм, взглядов, установок и ценностей, возможность гармоничного	Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. <i>Значимость экологии для поведенческого мировоззрения личности. Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.</i>	Урок № 1. Введение в экологию	Давать определение понятий экология, экологическая культура, устойчивое развитие. Приводить примеры объектов изучения экологии, строить схему экологических наук. Объяснять происхождение термина «экология». Представлять предмет экологии и историю его становления, а также учёных, внесших наибольший вклад в развитие экологии. Представлять и обосновывать значимость	- Иллюстрации «Структура экологических наук»; «объекты изучения экологических наук»; - Портреты и краткие биографические описания выдающихся учёных, внесших вклад в формирование науки экологии, развитие её основных идей, в т.ч. в нашей стране: Э. Г. Геккель, В.И. Вернадский, Г.А. Ягодин. - Иллюстрация «Актуальность изучения экологии»; - «Примеры поведения, свидетельствующие об отсутствии экологической культуры» и эколого-направленного поведения	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	сосуществования человеческого общества и окружающей природной среды, устойчивое развитие общества и природы			экологических знаний в жизни. <i>Объяснять в чём суть экологического мировоззрения и приводить примеры</i>		
Раздел 1. Жизнь на Земле. Основы фундамен тальной экологии. Формиров ание системы «человек– общество– природа»	Эволюция, человек разумный, человек- биосоциальный вид, взаимоотношени я человека с окружающей средой.	<i>Человек как биосоциальный вид. История и тенденции взаимодействия общества и природы.</i>	Урок № 2. Возникновен ие жизни на Земле и появление человека	Представлять гипотезы возникновения жизни. Обосновывать концепцию абиогенеза. Выявлять причинно- следственные связи эволюционных процессов. Указывать границы применимости эволюционной концепции. Грамотно работать с информацией (добывать её из текстовых и	- Интерактивная модель (лента времени), отображающая хронологию исторического развития различных форм жизни на Земле в результате биологической революции. - Иллюстрация динамики видов хозяйственной деятельности человека с момента возникновения до наших дней. - Видеофрагмент «Возникновение жизни на Земле», - Схема «гипотезы возникновения	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
(7/7 ч.)				графических источников, обобщать, систематизировать и анализировать). <i>Сравнивать и анализировать научные гипотезы. Формировать исследовательское отношение к проблеме происхождения жизни.</i>	жизни на Земле»	
	<i>Уровни организации жизни; сообщество, популяция, организм;</i> <i>Ключевые экологические принципы</i>	<i>Системный подход в науке. Уровни организации живой природы</i>	Урок № 3. Уровни организации жизни на Земле	Выработать умение применения системного подхода к окружающей среде (систематизировать объекты, сопоставлять их статус, транзитивность). Представлять системные свойства организации живой материи. Выявлять уровневую организацию и структуру живых	- Интерактивная схема уровней организации природных систем; - Примеры (слайд-шоу) полной цепочки одного иерархического ряда: элементарная частица-атом-молекула-клетка-ткань-орган-организм-популяция-сообщество-экосистема-биосфера-Земля-Солнечная Система-Галактика-Вселенная, показать, что для всех уровней систематики на Земле будет одинаковым;	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				систем, сопоставлять свойства уровней. Представлять положение уровней, изучаемых экологией, в общей системе живого. Анализировать свойства организменного, популяционно-видового, биогеоценотического (экосистемного), биосферного уровней, описывать их взаимосвязь. Объяснять и иллюстрировать примерами основные экологические принципы.	- Интерактивная схема с иллюстрацией основных экологических принципов: цикличности, отрицательной обратной связи, биологического разнообразия	
	Экологические факторы, закон оптимума, зона оптимума зона	Организменный уровень. Биотические связи и роль экологических	Урок № 4. Организменн ый уровень жизни.	Давать формулировку экологических факторов, Классифицировать экологические факторы,	- Интерактивная схема «Экологические факторы» (с примерами в каждой группе факторов, упорядоченных по	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	<i>пессимума, правило взаимодействия факторов, закон ограничивающего фактора, цепи питания, зона конкурентного исключения</i>	<i>факторов в жизни организмов.</i>	Биотические связи и роль экологических факторов в жизни организмов	приводить их примеры. Описывать действие экологических факторов на организмы. Формулировать действие экологических факторов в виде законов. Моделировать действие экологических факторов на организмы и популяции. Выявлять роль антропогенных факторов, приводить примеры негативных последствий воздействия антропогенных факторов на биоту. Выявлять причинно-следственные связи различных процессов, в т. ч. экологических, принимать решения по их устранению. Определять и	периодичности и направленности): абиотические, биотические, антропогенные, по периодичности действия, по направленности действия. - Анимация, иллюстрирующая действия закона оптимума, иллюстрация «бочка Либиха», интерактивная симуляция, позволяющая изменением силы действия сочетания факторов показать действие закона; Слайд-шоу экологических групп по адаптации к ограничивающему фактору (например, группы растений по адаптации к свету); конструктор построения пищевых цепей/сетей (на примере любой экосистемы), портрет и биографическая справка Г.Ф. Гаузе	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				аргументировать собственную позицию, связанную с ответственностью за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других. <i>Строить кривую толерантности по заданным условиям для различных организмов</i>		
	<i>Среда жизни, экологические факторы</i>	<i>Среды жизни, особенности действия экологических факторов в них. Средообразующая функция организмов.</i>	Урок № 5. Среды жизни и средообразующая деятельность организмов	Формулировать понятия сред жизни, средообразующей деятельности организмов; анализировать различия сред жизни, их экологические особенности. Приводить примеры организмов, населяющих различные среды жизни. Работать с	- Видео, анимационные фрагменты, иллюстрирующие разные среды жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная). - Схемы для каждой среды: совокупность условий обитания и примеры организмов. - Слайд –шоу с примерами приспособления организмов к	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять и решать проблемы. <i>Выявлять лимитирующие факторы для организмов в каждой из сред жизни.</i>	обитанию в данной среде обитания.	
	<i>Популяция, вид, ареал, демография популяции, гомеостаз популяции</i>	<i>Популяционно- видовой уровень организации жизни. Популяция и её основные характеристики</i>	Урок № 6. Популяционно- видовой уровень организации жизни. Популяция и её основные характеристики	Описывать популяционно-видовой уровень организации жизни, классифицировать экологические характеристики популяций, приводить примеры. Бережно и ответственно относиться к объектам окружающей среды; воспринимать природу как ценностный объект охраны и защиты.	- Модель или анимация «типы возрастных структур популяций» с возможностью перестройки пирамиды под изменение параметров с примерами видов; - Карты ареалов различных популяций; - Иллюстрация воздействия на популяцию через изменения в возрастной и половой структуре (задача человека по борьбе с популяцией серой крысы или др.)	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				<i>Решение практических задач на взаимосвязь изменения характеристик популяции и её шансов на выживание</i>		
	Экосистема, естественная экосистема, искусственная экосистема, природные комплексы, антропогенные и естественные природные комплексы, прогноз вариантов развития природных комплексов, природные комплексы в	Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. <i>Экосистемный уровень организации жизни.</i> Естественные и искусственные антропогенные (искусственные) экосистемы. Проблемы рационального использования экосистем. <i>Эволюция развития экосистем.</i>	Урок № 7. Экосистемный уровень организации жизни. Естественные и искусственные экологические системы	Приводить примеры экологических систем, различать их особенности. Выявлять компоненты экосистемы, необходимые для биологического круговорота веществ: Классифицировать экологические системы, описывать факторы, влияющие на динамику экосистем, сформировать представление о сукцессионных	- Интерактивная схема «Иерархия экосистем», - Иллюстрация нескольких природных и искусственных экосистем с выделением в них продуцентов, редуцентов, консументов, - Слайд-шоу или интерактивная схема с компонентами экосистемы по типу питания. - Анимация сукцессии; схема сукцессии, графики сукцессионных рядов (несколько примеров), - Биографические справки с	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	жизненных ситуациях, водохранилища, оазис, заповедники, ландшафтный заказник, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты, сукцессия, взаимоотношени я между биогенными и абиогенными факторами, связи между населяющими экосистему популяциями и физическими и химическими факторами,	<i>Промышленные техносистемы.</i>		процессах. Выявлять компоненты экосистемы по типу питания. Объяснять понятие промышленной техносистемы, выявлять сходства и различия с экосистемами, обосновывать смысл применения принципов биологического мира в промышленном производстве. <i>Предлагать способы решения экологических проблем через применение закона сукцессий.</i> <i>Приводить примеры сукцессионных изменений места своего проживания.</i>	информацией о вкладе в изучение экосистем и биогеоценозов: А. Тенсли, В.Н. Сукачёв. - Иллюстрация промышленной техносистемы (лучше в аналогии с примером экосистемы)	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных деятельности обучающихся видов	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	примеры искусственных экосистем, примеры естественных экосистем, промышленная техносистема					
	Биосфера, ноосфера, экологические связи в системе «человек- общество- природа», экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированн ого) развития общества и природы,	<i>Биосферный уровень организации жизни. Биосфера как глобальная экосистема. Биосфера и ноосфера.</i> Экологические связи в системе «человек– общество–природа». Экологическая культура как условие достижения устойчивого развития общества и	Урок № 8. Биосферный уровень организации жизни. Биосфера как глобальная экосистема	Описывать биосферу как глобальную экосистему, представлять основные особенности её организации. Описывать структуру биосферы. Бережно и ответственно относиться к объектам окружающей среды; воспринимать природу как ценностный объект охраны и защиты. Работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять	Биографические справки с информацией о вкладе в изучение биосферы: Ж.-Б. Ламарк, В.И. Вернадский, Иллюстрация «Границы биосферы», Иллюстрация биогеохимических циклов, Обобщённая схема взаимодействия «природы- человека и общества». Иллюстрация «Вклад В.И. Вернадского в развитие экологической культуры»	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	возможности устойчивого развития различных биологических и социальных моделей, эволюция развития экосистем, Динамические модели для управления устойчивым развитием социально-экономических систем, прогноз развития неравновесных экосистем.	природы.		и решать проблемы. Излагать суть учения Вернадского о ноосфере. <i>Объяснять значимость формирования экологической культуры населения как необходимого условия развития ноосферы.</i>	(примеры общественных организаций, фондов, премий имени Вернадского в сфере развития экологической культуры и поддержки экологических проектов, например, фонд http://www.vernadsky.ru/ и др.	
Раздел 2. Социальн ая	Социоэкосистем а, экологический кризис,	Социоэкосистема и ее особенности. Человек как	Урок № 9. Экологическ ие кризисы в	Формулировать понятия экологического кризиса и катастрофы, объяснять	Лента времени «Экологические кризисы человечества».	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
экология и современн ый мир. Функцион ирование системы «человек- общество- природа» (8/8 ч.)	глобальный экологический кризис, экологическая катастрофа	биосоциальный вид. <i>Экологические кризисы в истории цивилизации.</i>	истории цивилизации	их различие, приводить примеры из истории человечества. Выявлять предпосылки экологического кризиса в современности <i>Предлагать конкретные способы противодействия экологическому кризису на глобальном, региональном и локальном уровнях</i>	Иллюстрации образа жизни человека и их экологических последствий в разные исторические эпохи. Интерактивная схема: «Причины современного глобального экологического кризиса»	
	Антропогенное влияние, <i>антропогенная нагрузка</i>	История и тенденции взаимодействия общества и природы. Влияние социально- экономических процессов на состояние природной среды. Антропогенное	Урок № 10. Антропогенн ое влияние на биосферу	Классифицировать и описывать ресурсы жизнедеятельности человечества, формы антропогенного влияния на биосферу. Различать открытые и закрытые системы. <i>Анализировать степень</i>	- Иллюстрация человека и основных способов его хозяйственной деятельности в разные исторические эпохи. - Иллюстрированная схема основных видов антропогенного воздействия (по Б. Коммонеру) (с примерами: упрощение экосистемы и разрыв	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
		влияние на биосферу. Социоэкосистема.		<i>антропогенной нагрузки на биосферу в зависимости от характеристик разных стран мира, регионов РФ;</i> <i>Оценивать уровень антропогенной нагрузки на территории своего проживания.</i>	биологических циклов; концентрация рассеянной энергии в виде теплового загрязнения; рост ядовитых отходов от химических производств; введение в экосистему новых видов; появление генетических изменений в организмах растений и животных. <i>- Карта «Антропогенная нагрузка на среду»</i>	
	Глобализация, ёмкость среды, коэволюция	Влияние глобализации на развитие природы и общества	Урок № 11. Глобализаци я	Сопоставлять тенденции глобального экономического и социального развития с с потреблением природных ресурсов. Оперировать понятиями биосферной ёмкости, коэволюции. Формулировать собственное мнение и позицию,	- Иллюстрация (возможно видеофрагменты): Глобализация XX – начала XXI вв. - Информационная революция, Интернет. Основные тренды глобальных изменений в современном мире. - Ссылка на ресурс ООН и вопросы глобализации http://www.un.org/ru/development/gl	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию. <i>Прогнозировать возможные последствия основным трендам глобализации в современном мире.</i> <i>Объяснять роль мирового сообщества в решении вопросов, поставленных миру</i>	obalization/index.shtml - Биографическая справка с информацией о вкладе в изучение коэволюции: Н.Н. Моисеев	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				глобализацией		
	Система «человек- общество- природа», устойчивое развитие, концепция устойчивого развития, <i>индекс человеческого развития</i>	Концепция устойчивого развития. Экологические связи в системе «человек– общество–природа».	Урок № 12. Концепция устойчивого развития	Представлять и аргументировать историческую целесообразность и мировое стратегическое значение концепции устойчивого развития. Формулировать понятие устойчивого развития, приводить примеры его социальных, экономических, экологических аспектов. Измерять индекс развития человеческого потенциала. Выявлять и описывать индикаторы устойчивого развития. Ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл. Использовать понятие	- Динамическая модель прогноза развития материального уровня жизни людей и развития мирового сообщества при современном, оптимистичном и пессимистичном сценариях развития мирового сообщества. - Выдержки из концепции ООН «Наше будущее» (Или ссылка в первоисточник); - Карта или таблица «ИЧР стран мира», «ИЧР регионов России». - Концепция перехода России к устойчивому развитию. - Фото и ссылки на размещённые в сети интернет документы конференции в Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию, форума «Рио+10», саммита	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				«экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек–общество–природа» и достижения устойчивого развития общества и природы. <i>Объяснять взаимозависимость параметров динамической модели зависимости состояния мира и благосостояния людей от сценариев развития мирового сообщества</i> <i>Анализировать документы конференций, форумов и саммитов мирового сообщества, анализировать развитие основных идей.</i>	«Рио+20». Биографические справки с информацией об основоположнике концепции устойчивого развития Д. Медоузе; Авторы и разработчики идей устойчивого развития в России Г.А. Ягодине	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				<i>Обосновывать переход мирового сообщества к «зелёной экономике», искоренению нищеты, обеспечению правовой защиты для устойчивого развития.</i>		
	Глобальные экологические проблемы человечества	Глобальные экологические проблемы человечества. «Повестка дня на XXI век»	Урок № 13. Глобальные экологическ ие проблемы человечества	Определять зависимость между демографическими мировыми тенденциями и глобальными экологическими проблемами. Описывать демографические проблемы как глобальные, региональные и локальные. Представлять демографические аспекты устойчивого развития во	- Интерактивная таблица «Глобальные проблемы человечества» (международное сотрудничество; борьба с бедностью, население и устойчивость, защита и улучшение здоровья людей, изменение структур потребления, устойчивые поселения, защита атмосферы, рациональное использование природных ресурсов, борьба с уничтожением лесов, борьба с опустыниванием и засухой, сохранение биологического разнообразия, защита и рациональное использование океанов, охрана и рациональное	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				взаимосвязи с макроэкономическими процессами. <i>Прогнозировать свой практический вклад в решение одной или нескольких проблем «Повестки XXI века»</i> <i>Выделять среди глобальных проблем наиболее актуальные для Российской Федерации, для региона своего проживания.</i>	использование пресной воды, повышение безопасности использования токсичных химических веществ, сокращение и удаление ТБО и очистка сточных вод, захоронение радиоактивных отходов, роль детей и молодёжи в обеспечении устойчивого развития).	
	Локальные, региональные экологические проблем, экологические знания в разных сферах деятельности, экологические знания в разных	Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды.	Урок № 14. Основные виды воздействия человека на окружающую среду.	Классифицировать виды воздействия человека на окружающую среду, приводить примеры видов воздействия. Формировать исследовательское отношение к результатам воздействия человека на	- Слайд-шоу «Примеры воздействия человека на биосферу». - Интерактивная схема «Основные виды воздействия человека на окружающую среду» с примерами. - Видеофрагменты или анимации преднамеренного воздействия, вызывающего побочное	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	жизненных ситуациях, туризм, благотворительн ые организации, профориентация, профессиональн ые пробы, раздельный сбор мусора, озеленение, волонтерское движение, помощь инвалидам, <i>антропогенное воздействие деструктивное воздействие, стабилизирующе е развитие, конструктивное воздействие. Прямое и косвенное</i>			окружающую среду. Определять роль антропогенного воздействия в биосферных процессах, взаимодействие с другими факторами среды Выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем Анализировать влияние социально- экономических процессов на состояние природной среды Выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и	непреднамеренное (Строительство ГЭС и водохранилищ – подъем уровня грунтовых вод, изменение гидрологического режима рек и т.д.). - Слайд-шоу «Стабилизирующее воздействие», «Конструктивное воздействие» человека на природу. - Фрагменты из литературных произведений, где воздействие человека на природу стало основположником сюжета Р.Г. Распутин «Прощание с Матёрой» и др.	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	<i>воздействие</i>			глобальных экологических проблем <i>Приводить примеры воздействия человека на природу как негативного так и позитивного в месте своего проживания</i>		
	Загрязнение природной среды, виды загрязнений природной среды, физическое, химическое и биологическое загрязнения окружающей среды, последствия физического, химического и биологического	Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды. Экологические последствия в конкретной экологической ситуации.	Урок № 15. Загрязнение природной среды	Объяснять смысл понятия «загрязнение». Понимать взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды <i>Анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной</i>	- Биографическая справка и информация о вкладе в изучения негативного воздействия «загрязнение» Н.Ф. Реймерса. - Интерактивная таблица «Основные загрязнители окружающей среды». - Схема «Основные типы загрязнений окружающей среды» (по Н.Ф. Реймерсу) - Видеофрагменты загрязнений, последствия которых были катастрофичны (катастрофа на Чернобыльской АЭС, разлив	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	загрязнения окружающей среды в конкретных ситуациях, экологические последствия			<i>деятельности человека в разных сферах деятельности Выстраивать гипотезы относительно влиянии отдельных типов загрязнений, характерных для своей местности на здоровье человека.</i>	нефти в Мексиканском заливе и проч.).	
	Экологический мониторинг, влияние социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды, назначение мониторинга окружающей среды,	Экологический мониторинг. Экологической мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга. Поля	Урок № 16. Экологическ ий мониторинг	Классифицировать вид и уровень мониторинга окружающей среды, формировать представление об основных методах экологического мониторинга. Оценивать уровень экологической проблемы, масштаб её последствий для биосферных процессов. Описывать и приводить примеры глобальных и	- Схемы «Виды и цели мониторинга», -Иллюстрация «Стационарный пункт экомониторинга» с описанием назначения оборудования; - Сайты организаций, проводящих экомонитринги, «Мосэкомониторинг» и др. http://www.mosecom.ru/ - Интерактивный географический атлас регионов РФ (экономическая	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	различные уровни экологического мониторинга, периодичность проведения мониторинга, стационарные и переносные станции экомониторинга, предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ, промышленные выборы, бытовые стоки, исчезающие виды животных и растений, поля концентрации загрязняющих веществ	<i>концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов.</i>		региональных экологических проблем. Характеризовать взаимосвязь биосферных процессов, находить проявления глобальных экологических проблем на территории России. Исследовать источники экологических проблем: – <i>моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;</i> - <i>делать выводы о наиболее грамотном экологическом положении крупных промышленных предприятий региона своего проживания.</i>	карта, физическая карта, климатическая карта). Ссылка на сайт ТОСЭР города Саянска Иркутской области, карты Иркутской области для моделирования полей концентрации загрязняющих веществ	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	производственн ых объектов.					
Практику м. (2/2 ч.)	Экологонаправле нная деятельность, экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей («Я – ученик», «Я – пассажир транспорта», «Я – покупатель», «Я – житель ...», алгоритм применения экологических знаний в работе практиканта,	Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей («Я – ученик», «Я – пассажир общественного транспорта», «Я – покупатель», «Я – житель города, деревни, села...») с целью приобретения опыта	Урок № 17. Применение экологическ их знаний в жизненных ситуациях	Извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории <i>Анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения</i> Прогнозировать экологические последствия деятельности человека в	- Интерактивный алгоритм для анализа ситуации с точки зрения состояния экологических факторов и ответных действий на них; - Перечень ссылок на онлайн- ресурсы геоинформационные системы, данных экомониторинга	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	волонтера на производстве, в сельском хозяйстве, на благоустройстве пришкольного участка.	экологонаправленно й деятельности		конкретной экологической ситуации, с учётом исполнения им разных экологических ролей		
	Источники информации для экомониторинга, локальные экологические проблемы, волонтерские акции, социально значимая деятельность.	Приобретение опыта экологонаправленно й деятельности для конкретной территории	Урок № 18. Практическое применение принципов экологического мониторинга в своей местности	<i>Организовывать поиск источников данных экомониторинга места своего проживания;</i> –извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории; - <i>применить метод</i>	- Интерактивный шаблон для занесения по алгоритму данных экологического мониторинга места своего проживания (локальный или региональный уровень).	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количес тво часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				визуального наблюдения для оценки экологической обстановки и её динамики во времени. Сохранить данные экомониторинга своей местности, сделать выводы о необходимости принятия мер по улучшению или сохранению экологической обстановки. Сформулировать свой личный вклад и свою возможную социальную роль в этом процессе.		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предмет «Экология. Базовый уровень», 11 класс.

Всего часов за год – 17.

Количество уроков – 17.

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
Раздел 1. Экологическ ие и социально- экономическ ие факторы устойчивого развития (8/8 ч.)	Экологические проблемы атмосферы; Парниковый эффект, озоновый слой, <i>европейский индекс качества воздуха.</i>	Экологические проблемы и охрана атмосферы. <i>Атмосфера как объект международной правовой охраны. Влияние на атмосферу разных сфер деятельности.</i>	Урок № 1. Экологическ ие проблемы и охрана атмосферы	Описывать основные загрязнители атмосферы, в том числе промышленные и транспорт. Характеризовать экологические последствия загрязнения атмосферы на региональном уровне. Оценивать опасность кислотных дождей для здоровья населения и природных сообществ. Формулировать суть проблемы истощения озонового слоя. <i>Сопоставлять имеющуюся ранее информацию об озоне из курса химии с полученной экологической</i>	Схема «Состав атмосферы», Иллюстрация (анимация) «Парниковый эффект», иллюстрация динамики озонового слоя над Антарктидой, Таблица «Основные загрязнители атмосферы». Подборка ссылок на тексты документов международных конвенций по охране атмосферы. Ссылка на сайт Мосэкомониторинга http://www.mosecom.ru/	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				<i>информацией.</i> Описывать роль озонового слоя в функционировании биосферных процессов. Предлагать способы очистки газообразных промышленных выбросов, опираясь на доступную информацию из различных источников. Описывать тенденции глобальных и региональных климатических изменений, экологические последствия потепления климата. Приводить примеры, свидетельствующие о климатической динамике в мире. Оценивать международные действия по предотвращению последствий изменения		

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				климата. <i>Изучить показатель CAQI (Common Air Quality Index) – европейского индекса качества воздуха, результаты его измерения станцией Мосэкомониторинга, объяснять значение применения международных индексов для оценки параметров окружающей среды. Называть основные загрязнители атмосферы своей местности, изучить меры, принимаемые для их устранения или сокращения, оценить, достаточны ли они.</i>		
	Природные ресурсы. Лесные ресурсы. Рациональное использование ресурсов	Лесные ресурсы. Охрана и рациональное использование лесов. <i>Влияние на состояние</i>	Урок № 2. Лесные ресурсы. Охрана и рациональное использование	Исследовать зависимость между потреблением и воспроизводством ресурсов. Прогнозировать тенденции потребления ресурсов. Сформировать	Карты «Лесные зоны или леса мира», «Лесные зоны или леса России» с интерактивной легендой; Таблица «Страны, с наибольшей площадью	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
		<i>лесных ресурсов разных сфер деятельности.</i>	е лесов	представление о лесных ресурсах, систематизировать подходы к их охране. Анализировать подходы к рациональному использованию ресурсов с учетом отечественной практики. <i>Оценивать возможности и риски лесных ресурсов с позиций рекреационного ресурса, приводить примеры места своего проживания.</i>	лесов», Диаграмма «Состав лесов России». Слайд-шоу «Использование лесов»; «Причины истребления лесов». Видеофрагмент о волонтерской акции «Лесо восстановление»	
	Почвенные ресурсы, открытый и закрытый способы добычи полезных ископаемых, загрязнение почвы тяжелыми металлами, применение химических	Почвенные ресурсы. Охрана и использование недр. Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. <i>Влияние на состояние почв</i>	Урок № 3. Почвенные ресурсы. Охрана и использовани е недр. Проблема опустынивани я и её решение в России	Исследовать зависимость между потреблением и воспроизводством ресурсов. Прогнозировать тенденции потребления ресурсов. Сформировать представление о почвенных ресурсах, систематизировать подходы к их охране. Анализировать подходы к решению проблемы опустынивания. <i>Объяснять</i>	Определение «земельного фонда», диаграммы «Структура и размеры земельного фонда мира, России». Таблица «Страны-лидеры по площади пашни», иллюстрация «Процессы и причины деградации почв», Карты «Степень деградации почв в мире, в	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	средств защиты растений в сельском хозяйстве, строительство промышленных и сельскохозяйственных объектов, истощение и восстановление почвы в регионе, земельный фонд, деградация почвенного покрова, эрозия почв	<i>разных сфер деятельности. Почва как объект международной правовой охраны.</i>		<i>скорость восстановления почвенного слоя. Изучать и анализировать основные аспекты международной правоохранной деятельности по охране почв. Анализировать состояние почвенных ресурсов своей местности, формировать перечень угроз и необходимых мероприятий по восстановлению почв.</i>	России, опасность опустынивания в мире». Слайд-шоу «Опустынивание»; Схема «Влияние разных сфер деятельности человека на почвенный покров». Ссылка на тексты международных документов правовой охраны почвы.	
	Опасность отходов для окружающей среды, переработка отходов, малоотходные и безотходные технологии,	Твёрдые бытовые отходы. Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов.	Урок № 4. Твёрдые бытовые отходы. Способы уменьшения загрязнения почв бытовыми	Давать определение и приводить примеры ТБО в промышленности и быту. Описывать влияние бытовых отходов на окружающую среду, источники загрязнения. Предлагать способы минимизации отходов.	Таблицы «Компонентный состав ТБО в разных странах мира, в России»; Видеофрагмент «Международный опыт по борьбе с ТБО. Швеция (или иная страна)». Иллюстрации «Мусоросжигательный	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	малоотходные и безотходные производственные системы, твёрдые бытовые отходы, опасность отходов для окружающей среды, оценка опасности отходов для окружающей среды в конкретных ситуациях. производства с оптимальным использованием энергии, водо - и газооборотных циклов, целевые и побочные продукты производства, безотходное	Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы.	отходами	Представлять способы утилизации бытовых отходов, аргументировать преимущества определённого способа. Проводить анализ возможного сокращения объёмов потребления в своём домашнем хозяйстве. <i>Исследуя информационные источники, находить информацию о ближайших к месту вашего проживания: свалке ТБО, мусоросжигательном заводе и т.п.</i> <i>Оценивать возможности раздельного сбора мусора на территории муниципалитета своего проживания.</i> <i>Организовать под руководством учителя или принять участие в волонтерской акции по сбору и передаче на переработку</i>	завод», «Санитарный полигон». Слайд-шоу или др. иллюстрация рециклинга, Памятка по сокращению отходов потребления в быту. Перечень информационных источников о размещении свалок ТБО, мусоросжигательных заводов на территории регионов РФ	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	производство, очистка вредных выбросов, утилизация отходов, пищевые отходы дома, полигоны ТБО, возможности и условия переработки вторичных ресурсов, основные принципы утилизации отходов, сбор и переработка макулатуры, раздельный сбор мусора			<i>или утилизацию ТБО на пришкольном или дворовом участке, ближайшей природной территории. ✱</i>		
	Водные ресурсы, бытовые стоки, учёт потребления воды, замкнутый	Водные ресурсы. Рациональное использование и охрана. Влияние	Урок № 5. Водные ресурсы. Рациональное	Определять понятия «водные ресурсы», «бытовые стоки», объяснять значение воды в природе и хозяйственной	Карты «Обеспеченность ресурсом пресной воды в странах мира», «Загрязнённость вод	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	цикл использования воды, учёт потребления воды.	на водные ресурсы разных сфер деятельности.	использовани е и охрана	деятельности человека. Выявить основные источники промышленного загрязнения вод в регионе Вашего проживания. Изучить по информационным источникам, какие меры принимаются для сокращения вредного воздействия. <i>Изучать показания домашнего прибора учёта воды за последний год, сравнивать показания с одноклассниками, анализировать причины возможных расхождений и формулировать правила рационального использования воды. ⚙</i>	России», Диаграмма «Структура водных ресурсов мира», Таблица «Основные загрязнители питьевой воды и последствия их влияния», анимация «Замкнутый цикл водообеспечения предприятия», Видеофрагмент «Водоочистительная станция». Слайд-шоу «Экономия воды»	
	Биоразнообразие, биологические ресурсы, вспышка	Биологические ресурсы. Биологическое разнообразие.	Урок № 6. Биологически е ресурсы. Биоразнообра	Формулировать понятие биологического разнообразия, Классифицировать уровни	Интерактивная схема «Уровни биологического разнообразия»; Интерактивная схема	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	численности лесных вредителей, Красные книги, эндемичные виды	<i>Влияние на состояние биологических ресурсов разных сфер деятельности.</i>	зие	биологического разнообразия. Описывать сокращение биоразнообразия как глобальную экологическую проблему. Определять последствия сокращения биоразнообразия для конкретных территорий России, приводить примеры редких, исчезающих и исчезнувших видов. Представлять структуру, природоохранные статусы и некоторые виды Красной книги Российской Федерации. Объяснять экономическое и экологическое значения биоразнообразия <i>Объяснять роль России в сохранении биоразнообразия на планете</i>	«Виды прямого использования биологических ресурсов»; Ссылки на тексты, посвященных охране биоразнообразия в Конституции РФ и Законе «Об охране окружающей природной среды». Слайд-шоу «Примеры разных категорий обитателей России, занесённых в Красную книгу», <i>Слайд-шоу «Эндемики России»</i>	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	Урбанизация, демография, демографические проблемы	Урбанизация. Демографически е проблемы и устойчивое развитие	Урок № 7. Урбанизация. Демографичес кие проблемы России и устойчивое развитие	Давать определение урбанизации. Описывать мировые тенденции урбанизации. Различать естественные экосистемы и урбосистемы. Описывать ресурсный цикл города. Приводить примеры и характеризовать урбоэкологические проблемы. Предлагать способы их решения на основе имеющегося жизненного опыта, информационных источников. Выявлять специфику экологических проблем мегаполисов России. Откликаться на содержание текста: сопоставлять информацию о процессе урбанизации, обнаруженную	Иллюстрация основных проблем крупных городов. Карта «Крупнейшие мегаполисы мира», «Уровень урбанизации в странах мира». Схемы «Урбоэкосистема» и «Естественная экосистема», Интерактивная таблица «Крупнейшие города России»	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				в тексте, со знаниями из других сопоставлять демографические проблемы в мире, анализировать особенности демографических проблем в России и их влияние на экологическую обстановку. Анализировать и представлять взаимосвязь между региональными и глобальными демографическими проблемами как противоречия на пути к устойчивому развитию источников. <i>Приводить конкретные примеры повышения стабильности городских урбоэкоистем в том числе на примере своего населённого пункта.</i>		
	ООПТ, заповедник,	Особо охраняемые	Урок № 8. Особо	Выявлять роль ООПТ в сохранении	Слайд-шоу «ООПТ России»,	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	ландшафтный заказник, национальный парк, волонтерское движение, экологический туризм, экологический каркас	природные территории и рекреационные зоны.	охраняемые природные территории и рекреационные зоны.	биоразнообразия. Классифицировать ООПТ, приводить примеры ООПТ разных категорий в России. Формулировать понятие экологический каркас, биологический коридор. Моделировать оптимальное распределение ООПТ в России. <i>По информационному ресурсу «ООПТ России» находить ближайший объект ООПТ к месту проживания заповедник, заказник, национальный парк. Изучить отчёт о состоянии экосистем, сделать выводы.</i> <i>Проектировать возможные цели и маршруты экологического туризма в регионе своего проживания. Описывать опыт личного участия в волонтерских</i>	Карта «Объекты международного природного наследия ЮНЕСКО на территории России» http://whc.unesco.org/ru/list/?iso=ru&search=&, Ссылка на информационные ресурсы «ООПТ России» http://oopt.aari.ru/	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				<i>акциях или приводить примеры и задачи экологических волонтерских акций, проходивших в России, регионе своего проживания.</i>		
Раздел 2. Качество окружающе й среды и системы жизнеобеспе чения (6/6 ч.)	Качество среды обитания человека, качество жизни человека, экологическая безопасность, условия равновесия между использованием и восстановлением природных ресурсов, между процессами нарушения и восстановления нормальной	Экологическая безопасность, качество среды и качество жизни населения. Здоровье человека	Урок № 9. Экологическая безопасность, качество среды и качество жизни населения. Здоровье человека	Сформировать представление об экологической безопасности на разных уровнях. Сравнить понятия качества среды и качества жизни, установить их смысловую взаимозависимость. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. <i>Называть и анализировать экологические факторы, влияющие на здоровье человека в месте своего проживания.</i>	Схемы «Факторы, влияющие на здоровье человека», «Группировка факторов риска по их удельному весу для здоровья человека». Таблица «Факторы оценки качества жизни для определения мирового рейтинга качества жизни». Ссылка на текст «Основы государственной политики РФ в области экологического развития России до 2030 года» http://www.kremlin.ru/acts/news/15177	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	экологической обстановки.					
	Продуктовая корзина, продовольственн ая безопасность, экологическая сертификация, общественная экологическая экспертиза, модели рационального использования бытовых приборов и предметов, избыточный и недостаточный вес человека, разумные потребности потребления продуктов и товаров	Проблема голода и переедание. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольствен ная безопасность. Значение сохранения агроресурсов Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания.	Урок № 10 Разумные потребности потребления продуктов и товаров.	Формулировать основные положения проблем «Повестки XXI века» в части борьбы с бедностью и изменения структуры потребления. Обсуждать в группе и классе возможные пути решения. * Определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами. Анализировать маркировку товаров и продуктов питания с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения. <i>Анализировать региональные информационные ресурсы и проводить практические</i>	Перечень пищевой продукции, подлежащий обязательной сертификации; Интерактивная таблица «Состав потребительской корзины в РФ». Инструкция или ссылки к чтению маркировки продуктов питания.	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	отдельными людьми, сообществами			<i>исследования на местности с целью анализа соответствия продуктов питания местной пищевой и аграрной промышленности экологическим стандартам качества.</i>		
	Энерго- и ресурсосбережен ие, природные ресурсы, закон ограниченности природных ресурсов, возместимые и невозместимые природные ресурсы, возобновимые и невозобновимые природные ресурсы, заменимые и незаменимые природные	Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения	Урок № 11. Ресурсосбере жение как образ жизни современного человека	Определять ресурсосберегающие технологии. Сравнивать подходы к потреблению природных ресурсов человеком. Описывать особенности ресурсосбережения в контексте урбанизации. Адекватно оценивать потребление энергии в быту и в образовательном учреждении. Реализовать в повседневности способы энергосбережения. Ответственно относиться к реализации принципов	Ссылка на основные положения ГОСТ 30166- 95 «Ресурсосбережение». Интерактивная схема «Возобновимые и невозобновимые природные ресурсы». Иллюстрация «Памятка по экономии электричества дома»; Иллюстрация «Сравнение технических параметров и срока службы различных электрических лампочек», Иллюстрация «Памятка по сбережению чистой воды дома», Иллюстрация «Памятка по сбережению	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	ресурсы, восстановимые и невосстановимые природные ресурсы, полезные ископаемые, источники энергии, применение закона ограниченности природных ресурсов для анализа конкретных экологических ситуаций, рациональное использование невозобновляемы х природных ресурсов, оценка экологических рисков при добыче и			энергосбережения, транслировать их в ближайшем социальном окружении. <i>Рассчитывать экономический эффект от мероприятий по энергосбережению, которые можно внедрить дома, в школе</i>	домашнего тепла».	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	использовании природных ресурсов, энерго- и ресурсосберегаю щие технологии при использовании невозобновляемы х природных ресурсов, светодиодные лампы и лампы накаливания, энергосберегающ ие технологии, живописные ландшафты, оздоровительные зоны.					
	Рациональное использование энергоресурсов, принципы рационального	<i>Традиционная и альтернативная энергетика.</i> Культура использования	Урок № 12. Традицион ная и альтернативна я энергетика.	Классифицировать способы получения электроэнергии. Описывать традиционные способы получения электроэнергии (тепловые	Иллюстрации принципов работы разных типов электростанций. Диаграммы «Структура выработки электроэнергии	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	использования энергоресурсов для анализа конкретной экологической ситуации, рациональное использование энергоресурсов в жизненных ситуациях, последствия нерационального использования энергоресурсов, альтернативные источники тепловой и электрической энергии, счётчики учёта электропотребле ния, здоровье человека, безопасность жизни, модели	энергии и ресурсосбережен ие в повседневной жизни. Рациональное использование энергоресурсов. Тенденции и перспективы развития энергетики. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережени я.	Экологически безопасные источники получения электроэнергии и	электростанции, гидроэлектростанции, атомные электростанции). Анализировать их преимущества и недостатки. Исследовать зависимость между природными ресурсами и традиционными способами получения электроэнергии. Оценивать экологические риски получения электроэнергии традиционными способами. Характеризовать альтернативные способы получения электроэнергии (использование энергии Солнца, геотермальная энергия, приливные электростанции, ветряная электроэнергия). Выявлять взаимосвязь между способами получения электроэнергии и климатическими	в мире и в России». Слайд-шоу «Топливные полезные ископаемые». Карта «Природные ресурсы России, используемые для получения электроэнергии». Таблица «Сравнение удельной теплоёмкости разных видов топлива». Иллюстрации принципов работы электростанций, использующих альтернативные источники энергии. Видеофрагменты об одной или нескольких таких станциях (приливная, солнечная, ветровая, геотермальная). Карта «Энергетика России». Иллюстрация «Мировой опыт в реализации проектов по альтернативной	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	использования альтернативных источников тепловой и электрической энергии.			изменениями в мире. Анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов. <i>Выбирать и предлагать альтернативный способ получения энергии в регионе своего проживания.</i>	энергетике»	
	Загрязнение природной среды транспортом, последствия загрязнения окружающей среды конкретных ситуациях, <i>экологические классы топлива Евро</i>	Транспорт как источник экологических проблем и пути их решения.	Урок № 13. Транспорт как источник экологических проблем.	Устанавливать источники экологических проблем, связанных с транспортными проблемами. Выявлять взаимосвязь между массовым использованием транспорта и климатическими изменениями в мире. Сформировать представление о путях решения транспортных проблем в крупных населенных пунктах с учётом мирового опыта. <i>Проводить анализ</i>	Диаграммы «Структура мирового грузооборота», «Структура мирового пассажирооборота» в мире и России, «Протяженность транспортных путей различных видов транспорта» в мире, в России. Таблица «Сравнение экологических параметров топлива классов Евро 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6». Схема «Сравнение экологических характеристик разных	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				городского транспорта места своего обитания. Формулировать предложения по снижению экологической нагрузки транспорта на среду своего населённого пункта. Обсуждать предложенные меры в классе, в группе. ✱ Приводить доводы за/против использования гибридных автомобилей, электромобилей.	видов автомобильного транспорта». Иллюстрация «Сравнение разных видов транспорта»	
	Биоиндикаторы, очистные сооружения	Водоснабжение населённых пунктов.	Урок 14. Водоснабжен ие населённого пункта	Сформировать представление о рациональном использовании водных ресурсов, классифицировать способы очистки воды. Установить принципы водоснабжения населенных пунктов. Анализировать примеры водоисточников населенных пунктов.	Ссылка на текст или выдержки из Федеральной целевой программы «Чистая вода»; Схема «Классическая схема очистки воды на примере Мосводоканала»; Схема «Система водоснабжения населённого пункта», анимация «Очистка воды на очистных	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				<i>Анализируя информационные источники и информацию на бытовых приборах очистки воды, проводить анализ системы водообеспечения своего населённого пункта. Определять, какой объект является источником водоснабжения, какие стадии очистки проходит до поступления в дом/квартиру, какие – в доме/квартире. Изучать состав и правила/срок эксплуатации бытовых водоочистительных приборов.</i>	сооружениях». Карта «Обеспеченность пресной водой в странах мира». Сравнительная таблица «Использование химических веществ для очистки воды». Иллюстрация «Приборы бытовой очистки воды,» (с инструкциями).	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
Раздел 3. Регулирован ие взаимоотно шения человека с окружающе й средой (2/2 ч.)	Экологическое право - совокупность эколого- правовых норм (правил поведения), регулирующих общественные (экологические) отношения в сфере взаимодействия общества и природы, Правовые документы: 1) Конституция РФ; 2) законы и иные нормативные акты РФ и субъектов РФ в области природопользова ния и охраны окружающей	Правовые и экономические аспекты природопользова ния. Экологическая политика государства в области природопользова ния и ресурсосбережен ия. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережени я. Государственны е и общественные экологические организации, и движения России.	Урок № 15. Правовые и экономически е аспекты природопольз ования	Формулировать понятие «экологическое право». Использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни приводить примеры взаимосвязи экологического и экономического вреда; Ориентироваться в требованиях нормативов «Закона об охране окружающей природной среды» (санитарно- гигиенических нормативах ПДК, производственно- хозяйственных нормативов выбросов, комплексных нормативов).	Интерактивная схема «Система экологического права в РФ». Перечень источников экологического права в РФ. Ссылка на текст «Закона РФ об охране окружающей среды», примеры региональных нормативных актов в сфере экологии и природопользования, Перечень интернет ресурсов России, содержащих актуальную экологическую тематику, в том числе обзор изменений в экологическом законодательстве http://ecoportal.ru/ http://serbor.nerulibr.ru/?p=1497 Ссылка на портал «Российского	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	среды; 3) Указы и распоряжения Президента РФ и постановления Правительства РФ; 4) нормативные акты министерств и ведомств; 5) нормативные решения органов местного самоуправления. Система экологических нормативно, Экологический контроль и экологический аудит, экологические правонарушения, экологическое право, экологические			Анализировать цели и задачи общественных экологических организаций на примере «Российского экологического общества», обсуждать в классе или группе актуальность обозначенных направлений деятельности, оценивать значимость действий в масштабах России и регионе своего проживания. Чтение экологических сертификатов РОСС.RU.001.01.ЭТОО С целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения. <i>Узнавать в информационных региональных источниках о деятельности региональных и муниципальных экологических организаций. Разрабатывать меры,</i>	экологического общества» http://ecosociety.ru/#sec1 Ссылка на ресурсы по единой системе экологической сертификации РОСС RU.001.01.ЭТОО <i>Слайд-шоу примеров экологических сертификатов на различные виды продукции</i>	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	императивы, гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережен ия в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни, взаимосвязь экологического и экономического вреда, оценка вреда, причинённого природной среде, ответственное поведение за экологические последствия при проведении оценки действий участников			<i>предотвращающие экологические правонарушения</i>		

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
	экологической ситуации, полное возмещение вреда окружающей среде, наказание на экологические правонарушения, экологические налоги, механизмы оценивания экологических последствий в разных сферах деятельности.					
	ООПТ, Объекты Всемирного природного наследия, объекты международного природоохранног о права	Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды.	Урок № 16. Международн ое сотрудничеств о в сохранении окружающей среды	Обосновывать значимость международного сотрудничества в вопросах охраны окружающей среды. Ориентироваться в международных источниках информации о сотрудничестве в сохранении окружающей	Интерактивный перечень ссылок на тексты международных конвенций и соглашений в рамках реализации и развития программы ООН «Повестка дня на XXI век» http://www.un.org/ru/docum	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				среды. Определять ближайший к месту своего проживания объект всемирного природного наследия, анализировать, на основании каких критериев данному объекту был присвоен данный статус, обосновывать значимость объекта для мировой экосистемы. <i>На основании карты «Экологические проблемы мира» проводить анализ возможного негативного воздействия Российской Федерации на другие страны мира и наоборот, других стран на экосистемы на территории Российской Федерации, приводить примеры.</i>	ents/decl_conv/conventions/agenda21_ch6.shtml Карта «Объекты Всемирного природного наследия на территории России». Карта «Экологические проблемы мира»	
Экологическое	Социальное проектирование,	Принципы социального	Урок № 17. Тренинг по	Самостоятельно задумывать, планировать и выполнить	Ссылки на реализованные школьниками	1

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
проектирова ние (2/2 ч.)	социальные проекты экологической направленности, принципы социального проектирования, социальный заказ.	проектирования, этапы проектирования, социальный заказ. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.	социально- экологическо му проектирован ию «Учимся проектировать »	учебный проект. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить	экологические проекты, проекты-победители федеральных экологических конкурсов. Определение «Социального проектирования» Схема «Алгоритм проектной деятельности».	

Раздел (общее количество часов)	Контролируемы е элементы содержания (КЭС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа компоненты, отражающие элементы содержания	Количество часов
		ПООП	№ урока, тема урока			
				монологическое контекстное высказывание. Использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.		
	Экологическое проектирование, индивидуальный проект, этапы социального проектирования, алгоритм решения актуальных экологических проблем.	Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.	Урок № 18. Решение актуальных проблем своей местности средствами экологического проектирования.	– <i>выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей своей местности</i> <i>Презентовать проект и результаты его реализации</i>	Пример экологического паспорта местности, шаблон экологического паспорта территории, с возможностью обозначения показателей, требующих улучшений и описания этих улучшений. Описание этапов проектной деятельности, шаблон для заполнения целей, задач и этапов реализации экологического проекта.	1

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Включает в себя описание необходимого для успешной реализации рабочей программы учебно-методического и информационного обеспечения (учебная литература, электронный образовательный контент, специализированные программные средства).

Важно!

Специфика РЭШ предполагает акцент на использовании электронных образовательных ресурсов, которыми обучающиеся могут воспользоваться самостоятельно, в том числе в домашних условиях.

В соответствии с требованиями ФГОС предполагается реализация деятельностного подхода к процессу обучения, развитие у школьников умений проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач. Принципиальное значение для реализации этого подхода имеет наличие большого количества виртуального оборудования в образовательном ресурсе РЭШ.

Главное в оснащении образовательного процесса с использованием образовательного ресурса РЭШ — виртуальное лабораторное и демонстрационное оборудование. Виртуальное демонстрационное оборудование должно обеспечивать возможность наблюдения всех изучаемых явлений, включённых в программу средней школы. Использование виртуального лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике способствует выполнению экспериментальной работы на любом этапе урока.

Перечень компонентов учебно-методического комплекта «Экология» 10-11 классы, которые учитель может рекомендовать к использованию, как в рамках дополнительного модуля интерактивного видео-урока, так и традиционного урока в классно-урочной системе образования:

- Экология. 10-11 классы. М. В. Аргунова, Д. В. Моргун, Т. А. Плюснина
- Экология: Методические рекомендации. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ М. В. Аргунова, Д. В. Моргун, Т. А. Плюснина. — М.: Просвещение, 2017.
- Экология. Электронная форма учебника. 10-11 классы. М. В. Аргунова, Д. В. Моргун,

Т. А. Плюснина.

Электронная форма учебника Электронная форма учебника (ЭФУ), кроме основного текста, содержит дополнительные учебные и контрольно-измерительные материалы, направленные на повышение эффективности освоения курса.

К каждому параграфу ЭФУ разработана краткая информационная справка об основных тезисах, понятиях параграфа, а также тестовые вопросы для тренажера (текущего освоения информации) и контроля. Тестовые вопросы предназначены как для итоговой проверки сформированное терминологической и понятийной системы в рамках курса, так и для промежуточной диагностики освоения предметного содержания курса.

К отдельным параграфам в ЭФУ представлены дополнительные текстовые и графические материалы, а также практические работы. Практические работы направлены на овладение практическими навыками по оценке образовательных потребностей, способностей и результатов, мониторингу окружающей среды, выполнению лабораторных экологических работ. К практическим работам в ЭФУ представлены детальные описания применяемых педагогических технологий, а в соответствующих случаях — также рекомендации по организации их в природной среде.

Дополнительные тексты к параграфам расширяют программный материал, служат важным средством для развития информационных компетенций учащихся, развивают умение критического осмысления научно-популярного текстового материала. Они могут использоваться учителем как во время урока, так и во внеурочной образовательной деятельности. Большинство предлагаемых материалов ЭФУ могут быть самостоятельно освоены учащимися.

Интернет-ресурсы³:

- ♦ Издательство «Просвещение» www.prosv.ru
- ♦ Федерация Интернет-образования, сетевое объединение методистов www.som.fio.ru
- ♦ Российская версия международного проекта Сеть творческих учителей it-n.ru
- ♦ Российский общеобразовательный Портал www.school.edu.ru
- ♦ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
www.school-collection.edu.ru

³ Здесь указан **открытый** список интернет-ресурсов. Учитель, разрабатывающий интерактивные видео-уроки, расширяет список, исходя из своих творческих и профессиональных возможностей.

ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «ЭКОЛОГИЯ. 11 класс».

Контрольные измерительные материалы

Выбор указанных ниже типов и примеров контрольных измерительных материалов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Экология. 11 класс».

Предложенные типы и примеры заданий:

— ориентируют учителя в диапазоне контрольных измерительных материалов по курсу, помогают разнообразить задания тренировочного, контрольного и дополнительного модулей, как интерактивного видео-урока, так и традиционного урока в рамках классно-урочной системы;

— учитывают возможности усвоения материала, с точки зрения его дифференциации для различных категорий обучающихся, разного уровня изучения предмета, возрастных особенностей младших школьников, а также мотивационного и психоэмоционального компонентов уроков;

— позволяют отрабатывать навыки, закреплять полученные знания и контролировать результаты обучения, как в ходе каждого урока, так и в рамках итогового урока по материалу раздела.

Контрольный модуль (хронометраж до 5 минут) должен включать контрольные задания для самостоятельной работы по уроку (не менее 3 типов в составе не менее 3 заданий с оценкой результатов). Каждое задание должно иметь не менее 2 вариантов, при повторном прохождении учащимся контрольного модуля вариант задания должно меняться.

Типы тренажеров и контрольных заданий представлены в таблице.

Таблица

Типы тренажеров и контрольных заданий представлены в таблице

№	Тип задания	Характеристика
1	Единичный / множественный выбор	Обучающийся должен выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов. Ответ может содержать текст (с формулами), формулы, изображения или текст с изображением, аудио
2	Выбор элемента из выпадающего списка	При выполнении этого задания пользователю предлагается заполнить пропуски в тексте, выбрав один из вариантов ответов, представленных в виде выпадающего списка. Задание содержит только текстовую информацию и формулы.
3	Установление	Попарное соединение объектов, расположенных в столбик.

№	Тип задания	Характеристика
	соответствий между элементами двух множеств	Задание представляет собой блоки текста и иллюстрации, расположенные в два столбца. Может включать блоки, не содержащие правильного ответа. Пользователь, соединяя точки, устанавливает соответствия. Соединяются объекты в соседних столбцах. Столбец может иметь заголовок. Вариант ответа может содержать текст, формулу, изображение или изображение с подписью, аудио
4	Ребус – соответствие	Попарное соединение объектов, расположенных хаотично. Задание представляет собой изображения, расположенные хаотично. Может включать лишние изображения. Пользователь, соединяя точки на изображениях, устанавливает соответствия. Соединяются любые объекты. Варианты ответов по умолчанию перемешиваются
5	Добавление подписей к изображениям	Задание может быть представлено двумя способами: - одно общее изображение, на котором пользователю нужно разместить надписи (текстовые данные); - отдельные самостоятельные изображения, к которым пользователю необходимо подобрать подписи (текстовые данные). Допускается наличие неправильных вариантов подписей для перетаскивания
6	Подстановка элементов в пропуски в тексте	При выполнении задания на вставку элементов в текст (перетаскивание) учащемуся предлагается разместить предложенные варианты ответов в пропуски в тексте. Содержит только текстовую информацию (без изображений). Допускается наличие неправильных вариантов ответа для перетаскивания (например, перетаскивание двух вариантов ответов из трёх предложенных)
7	Подстановка элементов в пропуски в таблице	При выполнении задания на вставку элементов в таблицу (перетаскивание) учащемуся предлагается разместить предложенные варианты ответов в незаполненные ячейки таблицы может содержать как текстовую информацию, формулы, так и изображения. Не допускается наличие лишних вариантов ответа для перетаскивания
8	Кроссворд	При выполнении данного задания пользователю предлагается занести ответы на предложенные вопросы в пустые ячейки кроссворда. Ввод ответов осуществляется с помощью подстановки букв, расположенных под кроссвордом. Кроссворд не может содержать более 10 слов
9	Сортировка элементов по категориям	При выполнении задания «сортировка элементов по категориям» (заполнение таблицы) учащемуся предлагается разместить предложенные варианты ответов по нескольким колонкам по указанному критерию. Не допускается наличие лишних вариантов ответа для перетаскивания. Один и тот же вариант ответа нельзя перетащить в две или более колонки одновременно. Колонки обязательно должны иметь заголовки
10	Восстановление последовательности элементов горизонтальное / вертикальное	Расстановка элементов по порядку. Задание представляет элементы, расположенные <i>друг за другом</i> в строку (горизонтально) или <i>один под другим</i> в столбец (вертикально). Пользователь, меняя их местами, устанавливает правильный порядок. В задании может быть несколько последовательностей - несколько строк или столбцов. Содержать может как текстовую информацию, так и формулы, и изображения

№	Тип задания	Характеристика
11	Мозаика	При выполнении данного задания учащемуся предлагается собрать из представленных частей - тайлов изображение. При запуске задания пользователю представлены две области: слева автоматически перемешанные тайлы, справа - область сбора изображения. Изображение может состоять не более чем из 12 тайлов. При клике пользователя на тайл, он поворачивается на 90°. Все тайлы необходимо соединить друг с другом так, чтобы сложилась картинка. В случае если тайл соединен верно, он примагничивается друг к другу
12	Подчеркивание, зачеркивание элементов	При выполнении данного задания пользователю предлагается подчеркнуть или зачеркнуть элементы, удовлетворяющие условию задания, выбрав блок с чертой и выделив необходимые элементы. Ответы могут быть представлены в виде текста или формул. Необходимые для подчеркивания / зачеркивания элементы могут находиться как внутри текста, так и в начале абзаца. Во избежание подсказок пользователь должен иметь возможность подчеркнуть / зачеркнуть как правильные ответы, так и неправильные.
13	Выделение цветом	При выполнении данного задания пользователю предлагается выделить цветом элементы, удовлетворяющие условию задания, выбрав блок с необходимым цветом и выделив необходимые элементы. Ответы могут быть представлены в виде текста или формул, или изображений.
14	Филворд - английский кроссворд	Выделение слов цветом. При запуске задания пользователю представлена таблица, заполненная буквами. Учащемуся предлагается найти и выделить одним или несколькими (в зависимости от задания) цветами слова по горизонтали и вертикали. максимальный размер таблицы 10x10
15	Ввод с клавиатуры пропущенных элементов в тексте	При выполнении задания на вписывание учащийся самостоятельно формулирует и записывает правильный ответ или заполняет пропуски в тексте словом, словосочетанием или числом.
16	Автоматически заполняемый кроссворд	Задание предлагает учащимся ответить на вопросы, в результате правильных ответов автоматически открываются слова в кроссворде. Вопросы в задании могут содержать как текст, так и формулу, изображение. Максимальное количество вопросов - 10. Все вопросы в кроссворде должны быть открытого типа (ввод ответа с клавиатуры), ответом на которые должны быть целые числа. При неправильном ответе на вопрос - слово в кроссворде не открывается
17	Смежный граф (автоматически заполняемый)	Задание предлагает пользователю ответить на вопросы. В результате правильных ответов пользователь увидит рисунок. При запуске задания пользователь видит рабочую область, в левой части которой представлены задания, а справа - множество пронумерованных точек. Количество вопросов - не более 20. Вопросы в задании могут содержать текст или формулу и могут быть только открытого типа (ввод ответа с клавиатуры), ответом на которые должны быть целые числа. После выполнения всех заданий, программа автоматически последовательно соединит линиями точки, номера которых соответствуют вписанным ответам

№	Тип задания	Характеристика
18	Лента времени	При запуске задания пользователю выводится временная шкала с нанесёнными на неё датами, даты могут сопровождаться подписями, комментариями. Под временной шкалой находятся изображения, текст, или текст с изображениями, символизирующими определенные исторические события, эпохи, даты. Суть задачи - правильно распределить соответствующие элементы на временной шкале. Количество элементов для размещения - не более 10

При этом в каждом уроке заданий типа 1 должно быть не более 20% от числа всех заданий (тестовых вопросов), заданий типов 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 18 - не более 30% и заданий типов 4, 8, 11, 14, 16, 17 - не менее 50%. Необходимо использовать не менее 7 различных видов заданий типа interactive-question и не менее 10 различных видов заданий остальных типов.

О контрольных измерительных материалах, представленных в печатных учебных пособиях курса «Экология. 11 класс»

В рамках реализации тренировочного, контрольного и дополнительного модуля интерактивных видео-уроков, а также в условиях традиционного урока предлагаются возможности УМК «Экология. 10-11 классы». Например, в методическом аппарате каждой темы учебника «Экология 10-11 классы» имеются задания для осуществления контрольно-оценочной деятельности. Электронная форма учебника (ЭФУ) также содержит дополнительные учебные и контрольно-измерительные материалы, направленные на повышение эффективности освоения курса.

Особенности организации контроля по учебному курсу «Экология»

Средством оценки планируемых результатов выступают учебные задания, проверяющие способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, предполагающие вариативные пути решения (например, содержащие избыточные для решения проблемы данные или с недостающими данными, или предполагают выбор оснований для решения проблемы и т. п.), комплексные задания, ориентированные на проверку целого комплекса умений; компетентностно-ориентированные задания, позволяющие оценивать сформированность группы различных умений и базирующиеся на контексте ситуаций «жизненного» характера. Оценка предметных результатов ведется преимущественно в ходе процедуры текущего контроля, через контрольный модуль интерактивного урока РЭШ.

Текущая оценка представляет собой процедуру оценки индивидуального

продвижения в освоении учебной программы курса. Текущая оценка может быть формирующей, т.е. поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и обучающимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются промежуточные предметные планируемые образовательные результаты.

В ходе оценки сформированности метапредметных результатов обучения рекомендуется особое внимание уделять выявлению проблем и фиксации успешности продвижения в овладении коммуникативными умениями (умением внимательно относиться к чужой точке зрения, умением рассуждать с точки зрения собеседника, не совпадающей с собственной точкой зрения); инструментами само- и взаимооценки; инструментами и приемами поисковой деятельности (способами выявления противоречий, методов познания, адекватных базовой отрасли знания; обращения к надежным источникам информации, доказательствам, разумным методам и способам проверки, использования различных методов и способов фиксации информации, ее преобразования и интерпретации).

Результаты текущей оценки прохождения контрольного модуля РЭШ сохраняются в личном кабинете обучающегося и могут быть положены в основу для индивидуализации учебной деятельности и корректировки индивидуального учебного плана, в том числе и сроков изучения предметного курса.

Важным инструментом оценивания предметных, метапредметных и личностных результатов по предмету «Экология» в 11 классе является реализация практического модуля *«Взаимоотношения человека с окружающей средой»*, включающего практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях, согласно ООП СОО тематика данного практикума отнесена к компетенции органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования. В электронном ресурсе РЭШ даны алгоритмы организации практической деятельности, которые рекомендуется реализовать на примере места своего проживания.

Поскольку учебный интегративный курс «Экология» не включён в перечень обязательных учебных предметов и предметов, выходящих на государственную итоговую аттестацию, рекомендуется выставление итоговой оценки по совокупным результатам формирующей и диагностической оценки текущего контроля и результатам выполнения практических работ.