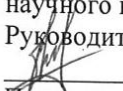



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Жуковская средняя школа № 5**

347423 ст. Жуковская, ул.Центральная площадь – 2, тел/факс 8(86377) 57-1-32 E-mail: [shkolazhukovskaya@km.ru](mailto:shkolazhukovskaya@km.ru)

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании ШМО естественно-  
научного цикла  
Руководитель ШМО  
  
Н.С. Гноинская  
Протокол № 1 от 22.08.2022 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по  
учебно-воспитательной работе  
  
Е.А. Волкова  
от 24.08.2022 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование учебного предмета: экология

Уровень общего образования (класс): среднее общее образование

Класс: 10 - 11

Количество часов по учебному плану: 32 часа в год

(10 класс – 16 ч, 11 класс – 16ч, по 0,5 ч. в неделю)

Рабочая программа по экологии для 10 - 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, учебного плана МБОУ Жуковской СШ №5, программы курса «Экология», (авторы Н.М. Чернова, Галушин В.М., Константинов В.М.).

Рабочую программу составила: Рекунова Марина Павловна

## Экология 10 -11класс

(17 ч, 0,5 ч в неделю)

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии и программы курса «Экология», (авторы Н.М. Чернова, Галушин В.М., Константинов В.М.) полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Экология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

Рабочая программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения, содержит перечень практических работ по каждому разделу.

#### **Информация о внесенных изменениях.**

В рабочую программу внесены изменения:

«Введение» - 1ч., «Организм и среда» - 4ч., «Сообщества и популяции» - 6ч.,

«Экосистемы» - 4ч., «Человек в экосистеме Земли» - 4ч.,

«Экологическая демография» - 2ч., «Экологические проблемы и их решения» - 10ч.

В программе усилен краеведческий компонент в темах - охрана растительного и животного мира.

Программа составлена из расчета 0,5 часа в неделю (всего 32 часа).

Изучение учебного предмета осуществляется на основании нормативно-правовых документов:

1. Закона «Об образовании» от 10.02.1992 года № 3266-1 (в ред. Федеральных законов от 13.01.1996 года № 12 – ФЗ с изменениями, внесёнными Постановлением Конституционного Суда РФ от 24.10.2000 года №13 – П и дополнениями, внесёнными Федеральными законами);

2. Приказа Минобрнауки Российской Федерации от 09.03.2004 года №1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

3. Учебного плана МБОУ Жуковская СШ №5 на 2022 – 2023 учебный год,

а также на основе программы курса «Экология», (авторы Н.М. Чернова, Галушин В.М., Константинов В.М.).

В процессе изучения экологии в средней школе данной рабочей программой предусматривается изучение двух курсов (разделов): «Общая экология» и «Социальная экология»

**Цель курса «Общая экология»:** обобщение и углубление экологических знаний, полученных на предыдущих этапах обучения; обеспечение понимания основных закономерностей, теорий и концепций экологии; развитие способности оценки экологических ситуаций и прогнозирования в своей практической деятельности последствий вмешательства в природу; формирование экологического мировоззрения, активной жизненной позиции по отношению к проблемам охраны окружающей среды.

**Задачи:**

- формирование понятийного аппарата, обеспечения понимания основных закономерностей, теорий и концепции экологии;
- развитие способности оценки экологических ситуаций и прогнозирования в своей практической деятельности последствий вмешательства в природную среду;
- формирование экологического мировоззрения и поведения, активной жизненной позиции по отношению к проблемам охраны окружающей среды;
- закрепление знаний о природе родного края, воспитание бережного отношения к ней.

**Цель курса «Социальная экология»:** сформировать знания о взаимоотношении людей с окружающим миром на уровне биосферы, социосферы и ноосферы; раскрыть причины экологических кризисов, определить пути решения глобальных экологических проблем; определить значение устойчивого развития природы и человечества.

**Задачи:**

- формирование у учащихся взглядов на биосферу как единый макроорганизм, одним из компонентов которого является человек;
- формирование знаний о происхождении и эволюции Земли, об основных законах, определяющих глобальные экологические процессы;
- получение чёткого представления о масштабах и возможных последствиях экологического кризиса и его проявления;
- формирование гражданской позиции учащихся, направленной на сохранение и восстановление природного богатства планеты;
- создать условия для развития у учащихся творческой, учебно-исследовательской и проектной компетентностей.
- развитие волевой сферы – убеждения в возможности решения экологических проблем, стремления к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды.

**Место предмета в учебном плане**

В процессе перехода учащихся старшей ступени изучение предмета «Экология» в 10-11 классах в рамках регионального базисного плана не предусматривается. В связи с этим на изучение данного предмета выделяется 32 часа из школьного компонента (0,5ч. в неделю в 10 и 11 классах). Учебный предмет изучается в 10-11 классах, рассчитан на 32 часа, в том числе на лабораторные работы – 4 часа. Рабочая программа по экологии в 10 классе предусматривает изучение части первой «Общая экология» (в первом полугодии) - 16 учебных часа, в 11 классе – части второй «Социальная экология» -16 учебных часов.

### **Методические особенности тем.**

Учебный предмет «Экология» изучается на завершающем этапе базового образования. Содержание и структура этого курса построены в соответствии с логикой экологической триады: общая экология — социальная экология — практическая экология, или охрана природы.

Программой предусмотрено овладение учащимися научными основами экологии, взаимосвязей природных и социальных явлений на первом этапе обучения (16 ч), и экологических основ охраны природы (16 ч).

В курсе рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и определяющих устойчивое сосуществование и развитие биосферы и человеческого общества, обеспечивающих сохранение жизни на Земле. Знание экологических закономерностей лежит в основе рационального природопользования и охраны природы. Знание экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества. Внимание учащихся концентрируется на современных проблемах во взаимоотношениях человеческого общества и природы, путях их успешного разрешения и преодоления.

В разделе «Общая экология» рассматриваются закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей природной средой, специфика механизмов, обеспечивающих устойчивость экономических систем на популяционном и биоценотическом уровнях.

В разделе «Социальная экология» рассматривается взаимодействие между обществом и природой, принципы и перспективы их сосуществования и оптимального развития. В основе этого раздела лежат современные представления о том, что человек биосоциален по своей сущности, происхождению и эволюции и подчиняется как социальным, так и фундаментальным законам экологии.

В разделе «Экологические основы охраны природы» рассматриваются фундаментальные экологические законы и социальные закономерности. Знание этих законов необходимо для рационального природопользования, сознательной реализации мер, предотвращающих саморазрушение системы «общество—природа», а также дает возможность восстановления уже нарушенных связей и процессов на местном, региональном и глобальном уровнях. Этот раздел ориентирует учащихся на разумную, экологически обоснованную деятельность, способствующую рациональному использованию и охране природных ресурсов и окружающей природной среды.

Обучение школьников экологии опирается на полученные ими ранее знания по биологии, химии, географии, физике, обществоведению и осуществляется на основе развития и обобщения экологических понятий, усвоения научных фактов, важнейших закономерностей, идей, теорий, обеспечивающих формирование эколого-природоохранного мышления и подготовку учеников к практической деятельности. Учебный предмет «Экология» ориентирован на формирование общей экологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках экологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни. Именно поэтому, наряду с освоением общеэкологических теорий и сущности основных экологических процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историкокультурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести

диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- 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;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

### **Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

### **Метапредметные результаты**

#### **1.Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2.Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов;
- умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), 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;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты:**

#### **В результате изучения учебного предмета на уровне среднего общего образования:**

##### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человечество — природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми и 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;
- 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 ущерба и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случаев экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы их сокращения и утилизации в конкретных ситуациях;
- извлекать и анализировать информацию 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.

#### **Выпускник на базовом уровне 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 от производственных и бытовых объектов;*
- *разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;*
- *выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей;*
- *делать прогнозы развития природных систем и комплексов в результате изменения их компонентов;*
- *выделять наиболее важные экологические, социально-экономические проблемы;*
- *давать научное объяснение процессам, явлениям, закономерностям, протекающим в географической оболочке;*
- *понимать и характеризовать причины возникновения процессов и явлений, влияющих на безопасность окружающей среды;*
- *раскрывать сущность интеграционных процессов в мировом сообществе;*
- *прогнозировать и оценивать изменения политической карты мира под влиянием международных отношений;*
- *оценивать геополитические риски, вызванные социально-экономическими и геоэкологическими процессами, происходящими в мире;*
- *давать оценку международной деятельности, направленной на решение глобальных проблем человечества.*

#### **Учащиеся должны уметь:**

- решать простейшие экологические задачи;
- использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов;
- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;



- использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
- определять уровень загрязнения воздуха и воды;
- устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;
- бороться с ускоренной эрозией почв;
- охранять пресноводных рыб в период нереста;
- охранять полезных насекомых;

#### **Учащиеся должны знать:**

- определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
- о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
- законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
- о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);
- законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);
- о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
- о месте человека в экосистеме Земли (общезэкологические и социальные особенности популяций человека, экологические связи человечества, их развитие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи);
- о динамике отношений системы «природа—общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы);
- социально-экологические закономерности роста численности населения Земли, возможности влияния и перспективы управления демографическими процессами, планирование семьи;
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
- о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);
- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
- об использовании и охране недр (проблема истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей);

— о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);

— о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МСОП и Красная книга России и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);

— о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги России в охране редких и исчезающих видов).

### **Форма организации образовательного процесса**

Усвоение учебного материала реализуется с применением основных групп **методов обучения** и их сочетания:

- объяснительно – иллюстративный;
- частично – поисковый;
- исследовательский;
- проблемный
- проектные
- репродуктивный
- практический;

### **Формы организации работы учащихся:**

- Индивидуальная.
- Фронтальная;
- Парная;
- Групповая.

### **Виды деятельности учащихся:**

- Устные сообщения;
- Практические(исследовательские) работы
- Обсуждения;
- Работа с источниками;
- Доклады;
- Защита презентаций;
- Рефлексия.

### **Технологии обучения**

Технологии, используемые при реализации рабочей программы:

- личностно-ориентированного обучения, направленного на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности;
- развивающего обучения, в основе которого лежит способ обучения, направленный на включение внутренних механизмов личностного развития школьников;
- объяснительно-иллюстративного обучения, с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) знаний;
- формирования учебной деятельности школьников, которая направлена на приобретение знаний с помощью решения учебных задач;
- проектной деятельности, где школьники учатся оценивать и прогнозировать положительные и отрицательные изменения природных объектов и процессов под воздействием человека;

- дифференцированного обучения, где учащиеся класса делятся на условные группы с учётом типологических особенностей школьников;
- технология проблемного подхода;
- технология модульного обучения.

**Формируемые ключевые компетентности:**

- компетентность **ценностно-смысловой ориентации в мире:** ценности бытия, жизни, науки, производства, истории цивилизации;
- компетентность **гражданственности:** знания и соблюдения прав гражданина; свобода и ответственность, уверенность в собственных силах;
- компетентность **социального взаимодействия:** с обществом, коллективом, сотрудничество, социальная мобильность;
- компетентность **познавательной деятельности:** постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации – их создание и решение; продуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
- компетентность **информационных технологий:** приём, переработка, выдача информации; мультимедийные технологии, компьютерная грамотность; владение электронной и Интернет- технологиями.

**Учебно-тематический план.**

Название курса	Название главы	Кол. часов
Общая экология (16 часов)	Введение	1
	Организм и среда	4
	Сообщества и популяции	6
	Экосистемы	4 (1ч резерв)
Социальная экология (16 часов)	Экологические связи человека	4
	Экологическая демография.	2
	Экологические проблемы и их решение	10

## Содержание программы 10 класс

Предмет экологии как науки. Ее разделы. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. Роль экологии в жизни современного общества.

### Общая экология (14 ч)

#### Организм и среда (4ч)

*Потенциальные возможности размножения организмов и их ограничения средой*  
Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

**Демонстрация** схем роста численности видов, таблиц по экологии и охране природы.

#### Решение экологических задач.

*Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Основные пути приспособления организмов к среде*

Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

*Основные среды жизни. Пути воздействия организмов на среду обитания. Приспособительные формы организмов*

Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.

**Демонстрация** осветления воды фильтрующими животными (дафниями, циклопами и др.), таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.

**Демонстрация** коллекций, препаратов, таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

#### Лабораторная работа №1 «Экологические группы птиц».

*Приспособительные ритмы жизни*

Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, слайдов, диафильмов.

#### Лабораторная работа №2 «Строение плодов и семян, распространяемых ветром».

### Сообщества и популяции (6ч)

*Типы взаимодействия организмов*

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, схем, слайдов.

#### Решение экологических задач.

*Законы и следствия пищевых отношений*

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком

пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, слайдов, графиков.

**Решение экологических задач.**

*Законы конкурентных отношений в природе*

Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

*Популяции. Демографическая структура популяций*

Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека. Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

**Решение экологических задач.**

*Рост численности и плотности популяций. Динамика численности популяций и ее регуляция в природе*

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций.

Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, слайдов, графиков.

**Решение**

**экологических задач.**

*Биоценоз и его устойчивость*

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

**Экскурсия** «Лесной биоценоз и экологические ниши видов».

**Экосистемы (4 ч)**

*Законы организации экосистем. Законы биологической продуктивности*

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов, кинофильма «Экологические системы и их охрана».

**Решение экологических задач.**

*Агроценозы и агроэкосистемы.*

Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агрообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

*Биосфера как глобальная экосистема Экология как научная основа природопользования*

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

**Демонстрация** карты первичной продукции в биосфере, таблиц по экологии и охране природы, схем круговоротов веществ в биосфере.

11 класс

**І. Социальная  
экология (16ч) Человек в  
экосистеме Земли (4 ч)**

*Человек — биосоциальный вид*

Общие экологические и социальные особенности популяций человека. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.

**Демонстрация** схемы строения биосферы, карты населения Земли, таблиц по экологии и охране природы.

*Особенности пищевых и информационных связей человека.*

*Использование орудий и энергии.*

*История развития экологических связей человечества*

Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития

коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия. Экологические последствия возникновения и развития системы государств.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, рисунков орудий охоты, рыболовства, обработки земли.

*Современные отношения человечества и природы*

Масштабы экологических связей человечества: использование природных ресурсов, загрязнение среды, антропогенные влияния на глобальные процессы. Нарастание глобальной экологической нестабильности. Предкризисное состояние крупных биосферных процессов. Региональные экологические кризисы.

Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле. Первостепенное значение природных взаимосвязей. Необходимость включения продуктов и отходов производства в

глобальные круговороты веществ. Опережающий рост потребностей человека как одна из основных причин глобальной экологической нестабильности. Необходимость разумного регулирования потребностей людей.

## **Экологическая демография (2 ч)**

*Социально-экологические особенности демографии человечества.*

*Рост численности человечества.*

Приложение фундаментальных экологических законов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение человеческой деятельностью. Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человека. Фактический рост численности человечества. Демонстрация карты населения Земли, кривых роста человечества, таблиц по экологии и охране природы.

*Особенности демографии населения в зависимости от природных и социально-экономических условий. Демографические перспективы.*

Современное население Земли, его распределение по планете. Региональные особенности демографических процессов, их различия и возможные последствия. Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах. Особенности демографических процессов в России. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России. Формы его предотвращения и их эффективность. **Демонстрация** карты населения Земли, демографических кривых разных регионов, таблиц по экологии и охране природы, карты административного деления России и сопредельных стран, таблиц по экологии и охране природы. Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия. Эколого-демографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура. Возможности и перспективы управления демографическими процессами. Оценка вероятности достижения относительно стабильного уровня численности населения Земли, основные формы и возможные сроки его достижения.

## **Экологические проблемы и их решения (10 ч)**

*Современные проблемы охраны природы*

Природа Земли — источник материальных ресурсов человечества. Искерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономический, социально-политический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный, научно-познавательный. Правила и принципы охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Правило региональности. Охрана одного природного ресурса через другой. Правовые основы охраны природы.

**Демонстрация** схемы классификации природных ресурсов, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Охрана природы».

*Современное состояние и охрана атмосферы*

Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние воздушной среды в крупных городах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и

изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.

**Демонстрация** схемы строения атмосферы и безотходного производственного цикла воздуха, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Воздух в природе».

*Рациональное использование и охрана вод*

Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода

воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения. Использование оборотных вод в промышленности.

**Демонстрация** схемы распространения воды на Земле, таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кинофильмов «Гидросфера», «Охрана вод и воздуха».

*Рациональное использование и охрана водных ресурсов.*

### **Лабораторная работа № 3 «Определение загрязнения воды».**

#### *Использование и охрана недр*

Минеральные и энергетические природные ресурсы, и использование их человеком. Проблема истощаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.

**Демонстрация** карты полезных ископаемых, таблиц по экологии и охране природы, серии диапозитивов «Биосфера и человек», фрагмента кинофильма «Охрана природы».

*Почвенные ресурсы, их использование и охрана*

Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная водная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.

**Экскурсия** «Влияние рекреационной нагрузки на структуру почвы».

**Демонстрация** почвенных профилей и почвенной карты мира и России, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Животный мир почвы», кинофрагмента «Охрана почв».

*Современное состояние и охрана растительности*

Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лугов. Охрана и рациональное использование других растительных сообществ: лесов, болот. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга РСФСР, их значение в охране редких видов растений.

**Демонстрация** карты растительности, таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кинофильмов «Природные сообщества», «Биосфера и человек», «Охрана природы».

*Рациональное использование и охрана животных*

Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время: перепромысел, отравление ядохимикатами, изменение местообитаний, беспокойство. Рациональное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитающих. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных.

**Демонстрация** карты животного мира, Красной книги России, таблиц по экологии и охране природы, серии таблиц «Охрана животных», диафильма «Красная книга Международного союза охраны природы», фрагмента кинофильма «Охрана природы».

*От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию.*

*Экология и здоровье.*

Концепция устойчивого социально-экологического развития. Ноосфера: ожидания и реальность. Всемирная экологическая программа на XXI век.

Необходимость всеобщей

экологической грамотности. Экологическое мировоззрение как предпосылка эффективного решения природоохранных задач на местном, региональном и глобальном уровнях. Экологическая этика. Экологическое образование и воспитание в разных странах.



Международное сотрудничество в формировании экологического мировоззрения.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, кинофильма «Биосфера и человек».

**Лабораторная работа № 4** «Экологическая характеристика места жительства, жилища и образа жизни».

**Межпредметные связи.** *Биология.* Многообразие живых организмов, их адаптация, роль в природе и хозяйственной деятельности человека, факторы среды, обмен веществ, динамическое равновесие и устойчивость популяций, биоценозов, экологических систем. *Химия, физика.* Круговорот веществ и потоков энергии в природе. Свойства основных биогенных элементов (кислорода, углерода, азота). Применение законов термодинамики. *География.* География народонаселения.

<b>Тематическое планирование по экологии</b>			
<b>№ урока</b>	<b>Содержание</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата</b>
	<b>10 класс. Введение</b>	<b>1</b>	
1.	Предмет экологии. Её разделы. Организация жизни на Земле.	1	6.09
	<b>I. Общая экология.</b>	<b>14</b>	
	<b>1. Организм и среда.</b>	<b>4</b>	
2.	Потенциальные возможности размножения организмов.	1	13.09
3.	Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Основные пути приспособления организмов к среде.	1	20.09
4.	Основные среды жизни. Пути воздействия организмов на среду обитания. Приспособительные формы организмов. <b>Лабораторная работа №1</b> «Экологические группы птиц».	1	27.09
5.	Приспособительные ритмы жизни. Урок повторения изученного материала первой главы. <b>Лабораторная работа №2</b> «Строение плодов и семян, распространяемых ветром».	1	4.10
	<b>2. Сообщество и популяция.</b>	<b>6</b>	
6.	Типы взаимоотношений организмов.	1	11.10
7.	Законы и следствия пищевых отношений.	1	18.10
8.	Законы конкурентных отношений в природе.	1	25.10
9.	Популяции. Демографическая структура популяций.	1	8.11
10.	Рост численности и плотность популяций. Численность популяций и её регуляция в природе.	1	15.11
11.	Биоценоз и его устойчивость. <b>Экскурсия</b> «Лесной биоценоз и экологические ниши видов».	1	22.11
	<b>3. Экосистемы.</b>	<b>4</b>	
12.	Законы организации экосистем. Законы биологической продуктивности.	1	29.11
13.	Агроценозы и агроэкосистемы.	1	6.12
14.	Саморазвитие экосистем – сукцессии. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов и экосистем. Биоразнообразие Ростовской области и проблемы устойчивости экосистем.	1	13.12
15.	Биосфера. Экология как научная основа природопользования. Охраняемые территории Ростовской области и их влияние на здоровье населения и биоразнообразия.	1	20.12
16.	Мониторинг	1	27.12
	<b>11 класс</b>		
	<b>II. Социальная экология.</b>	<b>16</b>	
	<b>1. Человек в экосистеме Земли.</b>	<b>4</b>	
1.	Человек как биосоциальный вид.	1	5.09.
2.	Особенности пищевых и информационных связей человека. Использование орудий и энергии.	1	12.09
3.	История развития экологических связей человечества. Древние гоминиды. История развития экологических связей человечества. Человек разумный.	1	19.09
4.	История развития экологических связей человечества. Современность. История развития экологических связей человечества. Будущее.	1	26.09
	<b>2. Экологическая демография.</b>	<b>2</b>	
5.	Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества.	1	3.10
6.	Социально-географические особенности демографии человечества. Демографические перспективы.	1	10.10
	<b>3. Экологические проблемы и их решения.</b>	<b>10</b>	
7.	Современные проблемы охраны природы.	1	17.10
8.	Современное состояние и охрана атмосферы.	1	24.10
9.	Рациональное использование и охрана водных ресурсов. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Определение загрязнения воды».	1	7.11
10.	Использование и охрана недр.	1	14.11
11.	Почвенные ресурсы, их использование и охрана. <b>Экскурсия</b> «Влияние рекреационной нагрузки на структуру почвы».	1	21.11
12.	Современное состояние и охрана растительности.	1	28.11
13.	Рациональное использование и охрана животных.	1	5.12
14.	От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию.	1	12.12
15.	Экология и здоровье. Экология и здоровье. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Экологическая характеристика места жительства, жилища и образа жизни».	1	19.12
16.	Итоговый мониторинг.	1	26.12
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	

## Литература и средства обучения

### **Перечень учебно-методического обеспечения Методические и учебные пособия**

Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М.: «Дрофа», 2008. – 302 с.

Чернова Н.М., Пономарёва О.И. Методическое пособие к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» – М.: «Дрофа», 2001. – 192 с.

Жигарева И.А., Пономарёва О.И., Чернова Н.М. Основы экологии: 10-11 (9) кл.: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» /Под ред. Н.М. Черновой – М.: «Дрофа», 2007. – 208 с.

Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии. Сборник задач, упражнений и практических работ. М.: Дрофа, 2002.

### **Оборудование и приборы:**

- учебные таблицы: «Ярусность», «Смена растительных сообществ», «Жизненные формы животных», «Биоценоз дубравы», «Биоценоз пруда», «Агроценоз», «Круговороты веществ:

углерода, азота, фосфора и др.», «Кривые роста населения Земли», «Приспособленности птиц: особенности клюва и лап», «Популяции», «Пищевые цепи», «Пирамиды биомассы»;

- географические карты: «Административная карта мира», «Население Земли», «Мировые минеральные ресурсы», «ООПТ России», карта растительности, карта животного мира;

- портреты учёных: В.И. Вернадский, Г.Ф. Гаузе, В.В. Докучаев;

Дидактический материал: инструктивные карточки для выполнения лабораторных работ, тематические тесты, учебно-методические планы учебных проектов. общеобразоват. учреждений – М.: «Дрофа», 2013. - 302 с.







