

Муниципальное автономное образовательное учреждение -  
средняя общеобразовательная школа №4 город Асино Томская область

РАССМОТРЕНА  
на заседании методической  
кафедры учителей предметов  
естественно-математического  
цикла  
Протокол №1  
от 30.08.2019г.  
Руководитель МО  
Машнич Т.В.

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
МАОУ-СОШ №4 г. Асино  
Протокол №1  
от 30.08.2019г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
МАОУ-СОШ №4 г. Асино  
Селезнева Е.Н. /  
Приказ от 02.09.2019г. № 376



**Рабочая программа**  
спецкурса «Экология: глобальные проблемы окружающей среды и здоровье человека»  
для 11 класса  
(биолого-химическая группа)

Составитель: Косенкова Алёна Владимировна,  
высшая квалификационная категория

Асино, 2019 г.

## **1. Пояснительная записка**

Курс «Экология: глобальные проблемы окружающей среды и здоровье человека» предназначен для медико-биологической модульной группы 11 профильного класса.

Образовательная программа составлена на основе следующих **документов**:

- Закон РФ «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.12;
- Приказ 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»;
- Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы;
- Положение о рабочей программе учебного курса;
- Приказ руководителя образовательного учреждения об утверждении рабочей программы учебного курса.

Программа спецкурса «Экология: глобальные проблемы окружающей среды и здоровье человека» составлена на **основе авторской программы** по курсу экологии для 10 - 11 класса авторами Е.А. Криксуновым и В.В. Пасечником.

Содержание программы **реализуется с помощью**:

- учебника А.Е. Криксунова, В.В. Пасечника «Экология» 10 -11 класс. М.: Дрофа, 2008, который включен в Федеральный перечень учебников рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в общеобразовательных учреждениях;
- программы для общеобразовательных учреждений. Экология 8-11 классы. М.: Дрофа, 2011;
- методического пособия по экологии под редакцией Криксунова Е.А. Пасечника В. В. М.: Дрофа, 1998.

В авторскую программу внесены следующие **изменения**:

- раздел «Окружающая среда и здоровье человека» увеличен на 4 часа (16 часов вместо 12) в связи с практической значимостью темы;
- включены новые практические работы №1 – 8, не предусмотренные авторской программой.

**Направленность образовательной программы** - естественнонаучная.

**Срок реализации образовательной программы** - 1 год.

## **2. Общая характеристика учебного курса**

Экологическое образование поможет учащимся научиться оценивать состояние окружающей среды и собственного здоровья, соотнести полученные результаты с абиотическими условиями и образом жизни, вносить коррективы в свой образ жизни с учетом полученных результатов. Данный спецкурс поможет учащимся качественнее подготовиться к ЕГЭ и предметным олимпиадам.

### **Цель курса:**

формирование у учащихся ответственного, экологически грамотного отношения к природе и к своему здоровью как социально и личностно значимого компонента образованности человека.

В ходе выполнения программы курса реализуются следующие **задачи**:

1. формировать понимание сущности экологических проблем современности;
2. развивать биологическую и экологическую компетентности по вопросам: экологические проблемы современности, здоровье человека, его оценка, здоровый образ жизни, охрана окружающей среды;
3. развивать навыки самостоятельно добывать знания из различных источников, анализировать информацию, формулировать выводы;
4. формировать коммуникативные качества, монологическую речь, воспитывать культуру общения и поведения;

5. формировать ключевые компетенции – готовность обучающихся использовать полученные знания, умения в реальной жизни;
6. развивать навыки экспериментальной деятельности.

Организация УВП должна соответствовать принципам развивающего обучения, а также личностно - ориентированному и дифференцированному подходам. Поэтому для реализации данной программы используются следующие **методы**: словесные, наглядные, практические, объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые.

В программе спецкурса предусмотрены варианты изучения материала, как в коллективных, так и в индивидуально - групповых **формах**.

Данную программу можно реализовать в любой школе, при минимальном наборе **материально- технических средств**:

- **оборудование**: компьютер, мультимедиа – проектор, лабораторное оборудование;
- **multimedia–поддержка курса**: презентации к урокам;
- **наглядные пособия**: географические карты, таблицы;
- **дидактические материалы**: тесты, задания для проведения самостоятельных, практических и контрольных работ, модули.

Для выявления уровня достижений учащихся используются следующие **виды контроля**: текущий, тематический, итоговый и **формы контроля**: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный и устный опрос, проверочная работа, тестирование, письменные домашние задания. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены итоговая контрольная работа и проверочные работы. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены 8 практических работ.

В рамках преподавания спецкурса могут быть эффективно использованы современные информационно - коммуникационные **технологии**, проблемное обучение, технология личностно - ориентированного обучения, технология схемно - опорных конспектов. Эти технологии способствуют:

- повышению интереса к экологической науке;
- развитию творческой активности, опыта и инструментария учебно-исследовательской деятельности, коммуникативных способностей, приемов работы с информацией, техническими средствами и современными приборами (цифровой и световой микроскопы);
- развитию умений работать в группе, самоконтроля и взаимоконтроля;
- формированию критического мышления, рефлексии;
- расширению социального опыта и способов самостоятельной и исследовательской деятельности.

Основной **формой обучения** является урок. При реализации данной программы целесообразно использовать следующие **типы уроков**: усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся. Помимо этого, в программе предусмотрены такие **виды учебных занятий** как лекции, конференция, лабораторные работы.

#### **Межпредметные связи курса**

- Неорганическая химия: элементы ПСХЭ Д.И. Менделеева, содержащиеся в различных средах обитания.
- Органическая химия: химические загрязнители среды и их влияние на здоровье.
- Физика: ионизирующее и рентгеновское излучение и их влияние на здоровье.
- Ботаника: редкие виды растений и их охрана.
- Анатомия: биологические загрязнители среды и их влияние на здоровье.
- Зоология: редкие виды животных и их охрана.

#### **Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся за устный ответ**

**Оценка «5»** ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка «4»** ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

**Оценка «3»** ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

#### **Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся за самостоятельные письменные и контрольные работы**

**Оценка «5»** ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

**Оценка «4»** ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие поправки при ведении записей.

**Оценка «3»** ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «2»** ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся за практические и лабораторные работы**

**Оценка «5»** ставится, если:

1. Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

**Оценка «4»** ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на «5», но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

**Оценка «3»** ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

**Оценка «2»** ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.

2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

### **3. Место курса в учебном плане**

Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю), предусмотрено резервное время (1 час). Резервное время возможно использовать по усмотрению преподавателя на проведение экскурсии, викторины, эрудициона.

### **4. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса ученик должен:

**знать/понимать:**

- основные экологические термины и понятия;
- неоднозначный характер влияния человека на природные и антропогенные экосистемы;
- основные сведения о современном состоянии природной среды и своего здоровья, экологических проблем биосферы и путях их возможного решения.

**уметь:**

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального ресурсопотребления, экологической экспертизы продуктов питания, безопасного поведения в природе, ответственного отношения к природным объектам.
- давать научную оценку обнаруженным фактам, решать познавательные экологические задачи, работать в группах и индивидуально;
- организовывать и самостоятельно проводить практическую работу, оформлять ее результаты и докладывать о них, работать с дополнительной литературой и другими информационными источниками, делать выводы из полученной информации;
- работать с заданиями различных видов.

### **5. Содержание программы курса**

**Введение.** Социальная экология. Структура курса, его содержание, формы и виды самостоятельных и творческих работ.

**Антропогенное воздействие на биосферу.** История развития экологических связей человечества: Древность, средневековье, современность, будущее. Антропогенная деятельность. Загрязнители окружающей среды. Предельно – допустимый сброс. Предельно – допустимая концентрация. Мониторинг. Атмосфера. Состав воздуха. Озоновый слой, его значение и разрушение. Загрязнители воздуха. Мероприятия по охране воздушного бассейна. Почва- биокосная система. Состав почвы. Плодородие почвы. Загрязнение и охрана почвы. Эрозия почвы. Рекультивация. Вода – основа жизненных процессов в биосфере. Источники загрязнения вод. Тепловое загрязнение вод. Охрана водных ресурсов. Значение растений и животных. Причины снижения численности отдельных видов. Меры по сохранению видового многообразия. Красная книга. Заказники. Заповедники. Памятники природы. Демография. Закономерности роста численности народонаселения. Социально – географические особенности демографии человека. Демографические перспективы. Цели и

задачи рационального управления природными ресурсами. Рациональное природопользование. Оптимальные способы эксплуатации экосистем. Биологические и минеральные ресурсы и их рациональное использование.

**Демонстрации:** видеофрагментов, презентаций, рисунков редких и охраняемых растений и животных, Красной книги Томской области, диаграмм, иллюстрирующих рост народонаселения, коллекции «Состав почвы».

**Практические работы:** «Изучение состава почвы», «Оценка качества воды».

**Окружающая среда и здоровье человека.** Здоровье человека. Его показатели. Токсические вещества. Хронические отравления. Вред курения, алкоголизма и наркомании. Токсические вещества в продуктах питания, определение их там, наносимый вред. Радиационное загрязнение среды. Лучевая болезнь. Радиоактивное заражение. Биологическое загрязнение среды. Инфекционные болезни, их возбудители и меры предупреждения. Природно – очаговые болезни. Шумовое загрязнение. Уровень шума. Влияние шума на здоровье человека. Профилактика заболеваний органов слуха. Биоритм. Погодные условия и их влияние на самочувствие человека. Суточные ритмы. Оценка хронобиотического типа. Рациональное питание. Нитраты. Экологические чистые продукты. Ландшафт. Городской ландшафт. Экосистема города. Адаптация человека. Напряжение. Утомление. Человек в экстремальных условиях. Стресс.

**Практические работы:** «Оценка физического состояния здоровья», «Оценка состояния сердечно – сосудистой системы», «Оценка содержания вредных веществ в продуктах питания», «Оценка качества продуктов питания», «Оценка хронобиотического типа», «Оценка состояния ЦНС».

**Демонстрации:** видеофрагментов, презентаций.

## 6. Учебно-тематическое планирование

№№ п\п	Тема	Количество, часов	Количество контрольных (практических) работ	Виды деятельности учащихся
1	Введение	1	-	Уметь определять понятие «экология»; основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь.
2	Тема 1. Антропогенное воздействие на биосферу	14	8	Познакомиться с основными экологическими проблемами, связанными с деятельностью человека.
3	Тема 2. Окружающая среда и здоровье человека	17	3	Познакомиться с влиянием окружающей среды на здоровье человека, рассмотреть понятие ландшафт как фактор здоровья. Называют основные экологические проблемы современности и их причины. Обосновывают пути их решения. Делают выводы.
	Резерв	2	-	Экскурсия, викторина.
	Всего	34	12	-

## 7. Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

### Список литературы для учителя

1. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие. Москва, Агар, 2000г.
2. Зверев А.Т. Экологический практикум 10-11. М. Оникс, 2004
3. Ермакова Л.Н. Чернышова О.Н. Задачи и вопросы по экологии 10-11. М. Дрофа, 2001
4. Ермаков Д.С., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Учимся решать экологические проблемы. Методическое пособие для учителя.-М., Школьная пресса, 2002г.
5. Криксунов Е.А. Пасечник В.В. Тесты по экологии 10-11. М. Дрофа, 2001
6. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. Экология России. М. Устойчивое развитие, 1999
7. Маназрова С.Е., Какуев Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города, 9-11 классы. Школьный практикум.,М., Владос., 2001г.
8. Полищук Ю.М. Экология. Биосфера и человек.М.,МГУ.2003 г.
9. Суравегина И.Т. Мамедов Н.М. Экология. Задания, тесты. М. Школа- Пресс, 1996
10. Степанчук Н.А. Практикум по экологии животных. Практикум по экологии человека. Волгоград, 2009
11. Чернова Н.М. Былова А.М. Экология. М. Просвещение, 1998

#### **Список литературы для учащихся**

1. Алексеев С.В. Экология 10-11. Санкт-Петербург. СМИО- Пресс, 2001
2. Грин Н. Стаут У. Тейлор Д. Биология. М. Мир, 1990, т.2
3. Криксунов Е.А. Пасечник В.В. Экология 10-11, М. Дрофа, 2007
4. Попова Л.В., Кураков А.В. Задания для олимпиад по экологии. М: МГУ, 2011.- 96 с.
5. Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология в таблицах. М., “Дрофа”, 2001г.
6. Ратанова М.П., Сиротин В.И. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. М.,Мнемозина, 2006г.

#### **Оборудование и приборы**

1. 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»;
2. Географические карты: «Административная карта мира», «Население Земли», «Мировые минеральные ресурсы», «ООПТ России»;
3. Портреты учёных: В.И. Вернадский, Г.Ф. Гаузе, В.В. Докучаев;
4. Дидактический материал: инструктивные карточки для выполнения лабораторных работ, тематические тесты, УМП учебных проектов.



РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры предметов  
естественнонаучного цикла

Руководитель: \_\_\_\_\_ Машнич Т.В.

Протокол № 1

30.08.2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

30.08.2019 г.

**Календарно - тематическое планирование спецкурса**

Экология: глобальные проблемы окружающей среды и здоровье человека

11 класс (биолого-химическая модульная группа)

Учитель: Фисюк О.Л.

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		План	Факт
1 четверть			
1	Введение		
2	История развития экологических связей человечества.		
3	Современное состояние природной среды		
4	Загрязнение атмосферы		
5	Охрана воздуха		
6	Практическая работа №1 «Изучение состава почвы»		
7	Загрязнение и охрана почв		
8	Практическая работа №2 «Оценка качества воды»		
2 четверть			
9 (1)	Охрана водных ресурсов		
10 (2)	Рациональное использование и охрана растений и животных		
11 (3)	Современные экологические проблемы демографии		
12 (4)	Основы рационального управления природными ресурсами и их использования		
13 (5)	Конференция «Человек и природа: сегодня и завтра»		
14 (6)	Контрольная работа № 1 «Антропогенное воздействие на биосферу»		
15 (7)	Практическая работа №3 «Оценка физического состояния здоровья»		
16 (8)	Практическая работа №4 «Оценка состояния сердечно – сосудистой системы»		
3 четверть			
17 (1)	Химическое загрязнение среды и здоровье человека		
18 (2)	Практическая работа №5 «Оценка содержания вредных веществ в продуктах питания»		
19 (3)	Радиационное загрязнение среды и здоровье человека		
20 (4)	Биологическое загрязнение среды и здоровье человека		
21 (5)	«Новое поколение выбирает здоровье»		
22 (6)	Влияние шума на организм человека		
23 (7)	Погода и самочувствие		
24 (8)	Практическая работа №6 «Оценка хронобиотического типа»		
25 (9)	Питание и здоровье		
26 (10)	Практическая работа №7 «Оценка качества продуктов питания»		
4 четверть			
27 (1)	Ландшафт как фактор здоровья. Экосистема населенного пункта		

28 (2)	Адаптация человека к окружающей среде. Практическая раб. №8«Оценка состояния ЦНС»		
29 (3)	Человек в экстремальных условиях. Стресс		
30 (4)	Обобщение по теме «Окружающая среда и здоровье человека»		
31 (5)	Подготовка к итоговой контрольной работе		
32 (6)	Итоговая контрольная работа		
33 (7)	Викторина «Экология и здоровье человека»		
34 (8)	Подведение итогов		