

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа № 3
Маслянинского района Новосибирской области

ПРИНЯТО протокол заседания методического объединения учителей <i>естественнонаучного цикла</i> от « 29 » августа 2018 года № 7	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР <i>С. П. Захарова</i> от « 30 » августа 2018 года
---	---

Рабочая программа курса
«Загрязнение окружающей среды и здоровье человека»
Уровень среднего общего образования.
Срок освоения: 1 год
Направление: общеинтеллектуальное.

Составитель:
Сотникова Н.Г., учитель
биологии

2018

Пояснительная записка

С помощью данного курса учащиеся приобщаются к современным глобальным проблемам, которые предстоит решать в будущем подрастающему поколению. Многие из таких проблем, и в первую очередь, экологические, рассматриваются в рамках естественнонаучного образовательного профиля. Выбор естественнонаучного образования во многом связан с желанием учащихся изучать как сами экологические проблемы, так и возможные пути их решения.

Центральное место среди экологических проблем занимает проблема трансформации окружающей среды под влиянием производственной деятельности людей и возникающее при этом её загрязнение техногенными веществами. Загрязнение среды в настоящее время рассматривается как один из экологических факторов, снижающих уровень здоровья населения. Появляется целый специфический ряд заболеваний, вызванных влиянием техногенных факторов (**эта проблема очень актуальна для Новосибирской области**). Ознакомление школьников со всеми этими проблемами следует рассматривать как элемент экологического воспитания и повышения уровня экологической культуры учащихся.

В процессе изучения данного элективного курса у учащихся формируется целостное представление о взаимосвязи химических и биологических процессов, происходящих как в человеке, так и вокруг него; появляется понимание того, что окружающий нас мир – это единая экосистема, влияя на которую человек вносит изменения и в своё здоровье, причём данное изменение не положительное.

Программа курса “Загрязнение окружающей среды и здоровье человека” предназначена для учащихся 10 класса общеобразовательной школы.

Основная цель данной программы: через формирование кругозора выработать у школьников целостное видение мира.

Кроме этого, можно выделить сопутствующие основной следующие цели:

1. Углубление региональных знаний учащихся по экологии и биологии.
2. Формирование интереса к данным наукам.
3. Пропаганда здорового образа жизни.

Основные задачи:

1. Сформировать умение вести наблюдения за объектами окружающего мира (природой, культурой, человеком), давать объяснения наблюдаемым явлениям.
2. Раскрыть взаимосвязь загрязнения среды и здоровья человека.
3. Выработать через практические занятия умение проводить количественные и качественные опыты, работать с натуральными объектами.
4. Познакомить учащихся с глобальными экологическими проблемами, а также с **экологическими проблемами нашего региона.**

Данный курс опирается на базовые образовательные дисциплины:

Благодаря изучению географии учащиеся владеют знаниями о природных условиях как факторах формирования населения и хозяйства своей страны, о закономерностях и многообразии видов производственной деятельности, создающих условия для распространения загрязняющих веществ. Курс “Анатомия и физиология человека” создаёт фундамент для понимания патологического изменения физиологических реакций человеческого организма под влиянием загрязняющих веществ. Курс химии обеспечивает знание химического состава этих веществ и их превращений в результате химических реакций. Таким образом, учащиеся 10 класса вполне готовы к восприятию и освоению данного курса.

В процессе изучения учебного материала по курсу учащиеся через систему практических занятий должны ознакомиться с методами оценки состояния окружающей среды своего края и определения степени её благоприятности для жизни и различных видов деятельности населения. Кроме этого, учащиеся должны научиться давать прогнозы динамики здоровья населения с учётом тенденций социально-экономического развития своего региона.

Изучение данного курса – дополнительное средство формирования научного мировоззрения и экологического мышления учащихся.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер и тема урока	Домашнее задание
Раздел №1 “Понятие об экологии” (2 часа)	
1-2. Наука экология. Экологические кризисы и экологические революции	
Раздел №2 “Пути загрязнения воздуха и влияние загрязняющих веществ на здоровье человека” (7 часов)	
3. Загрязнители среды и их классификация 4. Строение, состав и изменения атмосферы 5. Изменения климата – следствие “парникового эффекта” 6. Проблемы истощения “озонового слоя”. 7. Кислотные осадки. Смог – как первичное загрязнение. Фотохимический смог как вторичное загрязнение. 8. Практическая работа “Определение степени запылённости листьев”. 9. Практическая работа “Тест на диоксид серы по Гертелю”.	Подготовка докладов
Раздел №3 “Источники загрязнения воды, влияние загрязняющих веществ на здоровье человека” (6 часов)	
10. Гидрологический цикл. Чистая и загрязнённая вода. 11. Водоёмы Новосибирской области. 12. Металлы как загрязнители воды. Другие загрязнители воды. 13. Влияние загрязняющих веществ на здоровье человека.	Подготовка докладов

<p>14. Практическая работа</p> <p>а) “Простейшие способы очистки воды из природных источников”</p> <p>б) “Изучение возможностей водоёма к самоочистке”</p> <p>15. Практическая работа</p> <p>а) “Влияние тяжёлых металлов (меди, свинца), фенола, формальдегида на процессы самоочистки водоёма”</p> <p>б) “Роль водных растений в очистке вод от загрязнителей”</p>	
<p>Раздел №4 “Пути и виды загрязнения почвы. Влияние загрязняющих веществ на здоровье человека” (3 часа)</p>	
<p>16. Виды почв Новосибирской области.</p> <p>17. Пути и виды загрязнения почвы.</p> <p>18. Химические загрязнители почвы.</p>	<p>Подготовка докладов</p>
<p>Раздел №5 “Радиоактивное загрязнение среды. Влияние ионизирующей радиации на организм человека” (2 часа)</p>	
<p>19. Природа и источники радиации. Два типа биологических повреждений, вызываемых радиацией.</p> <p>20. Практическая работа “Определение уровня радиоактивного загрязнения помещения”</p>	<p>Подготовка докладов</p>
<p>Раздел №6 “Биологическое загрязнение организма как экологический фактор” (3 часа)</p>	
<p>21. Определение и классификация биологических загрязнителей.</p> <p>22. Инфекционные заболевания, меры предосторожности. Мониторинг заболеваемости в Новосибирской области.</p> <p>23. Практическая работа: “Пищевые отравления. Предупреждение и первая помощь”</p>	<p>Выполнение практич. работ:</p> <p>1. “Свойства натурального мёда, определение примесей в мёде”.</p>
<p>Раздел № 7 “Тепловое загрязнение среды как экологический фактор” (3 часа)</p>	
<p>24. Определение и виды тепловых загрязнителей.</p> <p>25-26. Решение задач с экологическим содержанием</p>	<p>Задачи из сборника Дзятковской Е. Н.</p>
<p>Раздел № 8 “Информационное загрязнение среды как экологический фактор” (2 часа)</p>	
<p>27. Определение и виды информационного загрязнения среды.</p>	<p>Подготовка к защите исследовательской работы</p>

28. Практическая работа “Определение уровня шума”	
Раздел № 9 “Медицинские препараты как специфический вид загрязнения организма человека” (2 часа)	
29. Виды и влияние медицинских препаратов на организм человека. Необходимость правильного использования лекарств.	Подготовка к защите исследовательской работы
30. Практическая работа “Химические опыты с лекарственными препаратами”.	
Раздел №10 “Прогнозирование состояния здоровья населения с учётом экологического состояния своей местности” (4 часа)	
31-32. Виды производственной деятельности человека в Новосибирской области.	
33-34. Представление и защита исследовательских работ учащихся.	
Итого:	34 часа+2 часа (резерв)

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ

Раздел №1 “Понятие об экологии” (2 часа)

Цель: познакомить учащихся со следующими понятиями и терминами: “Экология”, “Экологические кризисы и революции”, “Особенности современного экологического кризиса”, “биосфера”, “экосистема”, “антропогенное воздействие”, “загрязнение” “канцерогены”, “предельно допустимая концентрация”, “предельно допустимый выброс”, “ксенобиотики”.

Раздел №2 “Пути загрязнения воздуха и влияние загрязняющих веществ на здоровье человека” (7 часов)

Цели:

1. Познакомить учащихся с основными видами загрязнителей атмосферы.
2. Дать представление о механизмах воздействия загрязнителей на атмосферу.
3. Познакомить учащихся с воздействием загрязнителей на организм человека и последствиями этого воздействия.
4. Научить определять загрязнённость среды диоксидом серы.

Общая характеристика атмосферы, состав незагрязнённого воздуха, время пребывания веществ, кислотные осадки и их воздействия на качество окружающей среды.

Парниковый эффект, механизм его воздействия на окружающую среду, прогнозы последствия парникового эффекта для нашей страны, стратегия борьбы с парниковым эффектом.

Проблема “истощения” озонового слоя, “озоновые дыры”: история возникновения данной проблемы, причины возникновения, пути решения проблемы.

Смог как первичное загрязнение: химизм возникновения смога, отрицательное действие на организм человека. Фотохимический смог как вторичное загрязнение.

Раздел №3 “Источники загрязнения воды, влияние загрязняющих веществ на здоровье человека” (6 часов)

Цели:

1. Познакомить учащихся с основными видами загрязнения воды.
2. Познакомить учащихся с воздействием данных загрязнителей на организм человека и последствиями этого воздействия.
3. Научить простейшим способам очистки питьевой воды, а также показать возможности водоёма к самоочистке. Показать влияние тяжёлых металлов и других вредных веществ на процессы самоочистки водоёма.

Общая характеристика гидросферы, химия континентальных вод, элементов, содержащихся в воде. Биологические процессы, происходящие в воде. Загрязнение подземных вод.

Химия элементов морской воды. Антропогенное воздействие на воду, последствия такого воздействия. Методы очистки воды (практические рекомендации).

Нормативы качества питьевой воды (с экологических позиций).

Раздел №4 “Пути и виды загрязнения почвы. Влияние загрязняющих веществ на здоровье человека” (3 часа)

Цель: познакомить учащихся с основными видами загрязнения почвы, а также с воздействием этих веществ на организм человека.

Ресурсы почвы. Предположительный срок до полного истощения на Земле запасов некоторых ресурсов. Химические загрязнители почвы: пестициды, тяжёлые металлы. Сравнительная характеристика различных поколений пестицидов. Удобрения и регуляторы роста и развития растений.

Раздел №5 “Радиоактивное загрязнение среды. Влияние ионизирующей радиации на организм человека” (2 часа)

Цели:

1. Познакомить учащихся с основными видами радиоактивного загрязнения.
2. Дать представление о последствиях радиоактивного воздействия на организм человека.
3. Научить определять уровень радиоактивного загрязнения помещения.

Природа и источники радиации. Два типа биологических повреждений, вызываемых радиацией. Радиочувствительность различных биологических объектов. Вклад различных источников в суммарную дозу радиации для человека.

Раздел №6 “Биологическое загрязнение организма как экологический фактор” (3 часа)

Цели:

1. Познакомить учащихся с основными видами биологических загрязнителей, показать их роль в возникновении инфекционных заболеваний.
2. Научить предупреждать возникновение инфекционных заболеваний, а также познакомить с основными признаками пищевых отравлений различными продуктами и оказанием первой доврачебной помощи.
3. Научить определять качество молока, мяса, мёда в домашних условиях.

Раздел № 7 “Тепловое загрязнение среды как экологический фактор” (3 часа)

Цели:

1. Познакомить учащихся с основными видами и причинами теплового загрязнения среды, его влиянием на организм человека.
2. Научить производить элементарные расчёты, связанные с нахождением количества загрязняющих веществ в выбросах конкретного предприятия по известным его производственным характеристикам.

Заводы, использующие охлаждающие системы, и электростанции, как основной источник теплового загрязнения среды. Последствия повышения температуры воды: изменение баланса питательных элементов, гибель или изменение состава видов рыб, усиление токсичности многих ксенобиотиков.

Раздел № 8 “Информационное загрязнение среды как экологический фактор” (2 часа)

Цели:

1. Познакомить учащихся с основными видами информационного загрязнения, а также влиянием загрязнителей на организм человека и последствиями этого воздействия.
2. Научить определять уровень шума в жилых помещениях.

Определение информационного загрязнения среды, его источники. Влияние информационного загрязнения на организм человека, последствия этого влияния. Возможные выходы из данной ситуации.

Раздел № 9 “Медицинские препараты как специфический вид загрязнения организма человека” (2 часа)

Цели:

1. Познакомить учащихся с основными видами воздействия медицинских препаратов на организм человека.
2. Доказать на практике содержание вредных компонентов в медицинских препаратах.
3. Дать представление о правильном использовании лекарств.

Воздействие медицинских препаратов на организм человека: положительное и отрицательное. Химический состав некоторых распространённых лекарств. Необходимость точного соблюдения предписаний врача. Вред “самолечения”.

Раздел №10 “Прогнозирование состояния здоровья населения с учётом экологического состояния своей местности” (4 часа)

Цели:

1. Познакомить учащихся с состоянием окружающей среды в Иркутской области.
2. Научить прогнозировать состояние здоровья населения в зависимости от экологического состояния нашей местности, а также любой другой по заданным условиям.

Характеристика основных предприятий и заводов, расположенных в Иркутской области. Основные виды загрязнителей. Состояние здоровья населения, основные заболевания. Возможные пути улучшения данной ситуации.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В результате изучения данного курса ученик должен знать:

1. Причины и пути распространения загрязняющих веществ;
2. Закономерности концентрации загрязняющих веществ в окружающей среде и в живых организмах;
3. Влияние основных загрязняющих веществ на здоровье человека;
4. Зависимость уровня здоровья населения от экологической ситуации территории.

Ученик должен уметь:

1. Прогнозировать экологические ситуации, связанные с распространением загрязняющих веществ.

2. Давать оценку состояния окружающей среды в районах с тем или иным характером производственной деятельности.
3. Применять элементарные способы очистки веществ на практике.

Критерии оценки:

1. Выступление с сообщением или докладом в течение изучения тем курса.
2. Выполнение практических работ, в том числе домашних.
3. Успешная защита итоговой исследовательской работы.