

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 139» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБОУ Школа №139 г.о. Самара

Раткевич И.В.

Приказ №166-у

от 29 августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Кузнецова И.В.

29 августа 2018 г

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

естественно-научного цикла

протокол №1

от 29 августа 2018 г.

Председатель МО учителей

Карякина Е.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ» ДЛЯ 11 КЛАССА**

Самара

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ «ХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ» ДЛЯ 11 КЛАССА

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования и

- программой для средней (полной) школы (базовый уровень), О.С.Габриелян для 10-11 классов. Данная программа составлена с опорой на Примерную программу среднего (полного) общего образования;

программой А.Е.Грибановой «Химическая экология».

Согласно государственному образовательному стандарту, изучение предмета «Химия» направлено на достижение следующих **целей**¹:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических и биологических явлений, свойств веществ, оценки роли химических знаний в изучении жизненных процессов.

Следовательно, **задачей**²изучения данного элективного курса является:

1. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

2. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к окружающей среде;

3. применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред окружающей среде.

Данная программа предназначена для учащихся, изучающих химию по **учебнику Габриелян О.С. «Общая химия» Дрофа 2016г.**

Место предмета

Элективный курс «Химическая экология» адресован учащимся 11 класса. Перед данным курсом стоят следующие задачи: 1. Формирование у школьников системы экологических знаний, связанных с интенсивным развитием химической, нефтехимической, целлюлозно-бумажной, металлургической промышленности и других областей практической деятельности человека, которые основаны на использовании химических реакций. 2. Воспитание экологической культуры у человека постиндустриального общества 3. Развитие критического мышления, основано на химическом знании, умений работы с информацией (поиск, переработка, создание, хранение).

Курс включает в себя теоретические и практические вопросы химической экологии.

¹Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование. / Министерство образования Российской Федерации. - М. 2004. – С. 133.

²Там же. – С.134

При этом основное внимание уделяется анализу современной экологической обстановке родного края на основе личных наблюдений, доступных исследований и сообщений средств массовой информации.

Содержание курса связано с вопросами, которые изучались в основном курсе химии. Поэтому его целесообразно проводить в 11 классе параллельно с курсом общей химии.

Первой особенностью содержания элективного курса является его направленность на интеграцию естественнонаучных и гуманитарных знаний, что реализуется через систему межпредметных связей. Вторая особенность состоит в том, что данный курс имеет ярко выраженную медиаобразовательную направленность, поскольку предполагает широкое привлечение сообщений СМИ (газеты, телевиденье, интернет и т.п.).

При проведении занятий по данному курсу учитель использует те же методы. Формы и средства обучения, которые применяются на уроках и во внеурочной деятельности по предмету. При этом необходимо учитывать, что большую часть работы учащиеся должны выполнять самостоятельно, используя для этого различные источники информации.

Поэтому основной формой организации учебно-воспитательного процесса являются семинары и практические занятия.

Результаты учебной деятельности школьников не оцениваются, но фиксируются в виде письменных работ, а также в электронной форме. В конце изучения курса проводится итоговая научно-практическая конференция. На которую могут быть приглашены специалисты в области химии и экологии.

Данная программа рассчитана на 34 часа.

1.2 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

ученик должен:

знать/понимать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, ион, химическая связь, вещество, реакция, классификация реакций;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический.

уметь

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **характеризовать:** связь между составом, строением и свойствами органических веществ; химические свойства основных классов органических веществ;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** ионы металлов, органических веществ;

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

1.3.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Введение (1час). Предметы «экология», «химия» и «химическая экология»

Тема 1

Рациональное использование и очистка воздуха (13ч)

Обеспыливание газа. Очистка топочных газов от оксида серы (4). Очистка топочных газов от оксидов азота. Очистка топочных газов от углекислого газа. Очистка топочных газов от сероводорода. Очистка топочных газов от оксида углерода (2). Очистка топочных газов от галогенов и их соединений.

Практическое занятие 1. Исследование различных газов при помощи школьного газового анализатора, моделирование и наблюдение явления адсорбции.

Тема2

Рациональное использование и очистка воды (11ч)

Общие показатели контроля состава сточных вод. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в водной среде. Методы очистки сточных вод. Очистка сточных вод неорганических производств. Очистка сточных вод в органических производствах.

Практическое занятие 2. Исследование основных показателей контроля состава сточных вод и определение вредных веществ в водной среде.

Тема 3

Утилизация твёрдых отходов (8 ч)

Переработка твёрдых бытовых отходов (ТБО). Бытовые отходы в городе. Обезвреживание токсичных отходов различных производств. Утилизация радиоактивных отходов. Промышленные и городские свалки.

Заключение (1ч)

Проблемы загрязнения воздушной и водной среды в нашем городе.

Учебно-тематический план. 11 класс.

№	Название темы	Кол-во часов	Практ. работы
1	Введение. Предмет химической экологии.	1	
2	Рациональное использование и очистка воздуха	13	1
3	Рациональное использование и очистка воды	11	1
4	Утилизация твердых отходов	8	
5	Заключение	1	
	Итого	34	2

1.4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Темы входящие в разделы программы	Кол-во часов
1.	Введение. Предмет химической экологии.	1
	Тема 1. Рациональное использование и очистка воздуха.	13
2.	Рациональное использование воздуха.	1
3.	Очистка воздуха.	1
4.	Обеспыливание газа.	1
5.	Очистка топочных газов от оксида серы (4).	1
6.	Очистка топочных газов от оксидов азота.	1
7.	Очистка топочных газов от оксида углерода (4).	1
8.	Очистка топочных газов от сероводорода.	1
9.	Очистка топочных газов от угарного газа.	1
10.	Очистка топочных газов от галогенов и их соединений.	1
11.	Моделирование и наблюдение явления адсорбции	1
12.	Основные источники загрязнения воздуха.	1
13.	Проблемы загрязнения воздушной среды в г. Самара.	1
14.	Обобщающий семинар по теме.	1
	Тема 2. Рациональное использование и очистка воды	11
15.	Рациональное использование воды.	1
16.	Общие показатели контроля сточных вод.	1
17.	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в водной среде.	1
18.	Методы очистки сточных вод.	1
19.	Очистка сточных вод неорганических производств.	1
20.	Очистка сточных вод в органических производствах.	1
21.	Основные загрязнители водной среды.	1
22.	Проблемы загрязнения вод рек Волга и Самарка.	1
23.	Исследование основных показателей контроля состава сточных вод.	1
24.	Определение вредных веществ в водопроводной воде.	1
25.	Обобщающий семинар по теме.	1
	Тема 3. Утилизация твёрдых отходов	8
26.	Переработка твёрдых бытовых отходов.	1
27.	Бытовые отходы в городе.	1
28.	Обезвреживание токсичных отходов различных производств.	1
29.	Утилизация радиоактивных отходов.	1
30.	Промышленные свалки.	1
31.	Городские свалки.	1
32.	Проблема утилизации мусора в г. Самара.	1
33.	Обобщающий семинар по теме.	1
	Заключение	1
34.	Научно-практическая конференция.	1
	Итого:	34

