

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2» г. Мичуринска Тамбовской области

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
по «Химические вещества в повседневной жизни человека» для 9 класса

2011-2012 уч. год

Учитель Ушакова Ольга Валерьевна

«Утверждена приказом МОУ СОШ № 2
г. Мичуринска Тамбовской области»
от _____ № протокола _____

«Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании ШПОУ»
_____ № протокола _____

Мичуринск 2011 г.

Пояснительная записка

Изучение химии на предпрофильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения проблемных ситуациях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **воспитание убежденности** в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- **применение полученных знаний и умений** для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Задачи данного курса:

1. обобщить представления учащихся о химии как прикладной науке;
2. углубить знания выпускников по основным разделам общей и неорганической химии;
3. развить у обучающихся навыки проведения химических экспериментов; анализировать имеющиеся данные, делать обобщения и выводы;
4. сформировать навыки выпускников работы с дополнительной литературой;
5. активизировать внимание, память, логическое мышление;
6. воспитать самостоятельность мышления и личностные качества каждого учащегося.

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Письмо Минобрнауки России от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт <http://www.vestnik.edu.ru>).

Элективный курс «Химические вещества в повседневной жизни человека» разработан учителем химии МОУ СОШ № 2 г. Мичуринска Тамбовской области О.В. Ушаковой, успешно апробирован с 2007 г. На базе указанного учебного заведения.

Данный курс направлен на расширение знаний, умений и навыков учащихся, связанных с валеологическими проблемами (химия организма человека, яды и лекарственные препараты, пищевые ресурсы и т. д.).

Даная программа позволяет не только осветить проблемы, окружающие нас в повседневной жизни, но и закрепить знания школьников по таким вопросам, как биополимеры, типы химических связей, химические свойства целого ряда веществ, взаимосвязь между строением вещества и его областями применения.

Курс «Химические вещества в повседневной жизни человека» насыщен лабораторными и практическими работами, что позволяет обучающимся проверить экспериментальным путем теоретические знания, полученные на занятиях и совершенствовать навыки работы с химическим оборудованием. Экологическое содержание данного курса способствует глубокой подготовке выпускников к поступлению в высшие учебные заведения, где все большее значение приобретают экологические вопросы.

Таким образом, на наш взгляд, обучающиеся при выходе из основной школы должны овладеть не только знаниями, умениями и навыками, заложенными в Государственном Стандарте «Химия», но и уметь ориентироваться в окружающем многообразии химических соединений, без которых современная жизнь просто невозможна.

Рассматриваемая программа рассчитана на 1 час в неделю в течение 1 года (34 ч.). В ходе ее реализации предусматривается проведение 9 лабораторных работ; 3 - практических и 1 контрольной работы в форме защиты проектов.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемное обучение, ИКТ, проектная и исследовательская технология, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение практических, тестовых, контрольных работ, защиту проекта.

В результате изучения химии на профильном уровне ученик **должен:**

Уметь

- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- ♦ **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
 - ♦ понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, - экологических, энергетических и сырьевых;
 - ♦ объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - ♦ экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- ♦ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- ♦ безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- ♦ определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- ♦ распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- ♦ оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- ♦ критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Литература:

для учителя

1. Богданова Н. Н. Лабораторные работы 8 – 11. Химия. //Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель. АСТ.- 2007.- 11 с.
2. Гара Н. Н., Зуева М. В. Школьный практикум Химия 8-9 классы М.: Дрофа.- 2005.- 92 с.
3. Гольдфельд М. Г. Химия и общество М.: Мир.- 2005.- 543 с.
4. Казанцев Ю.Н. Химия. Материалы для индивидуальной работы. 8-9 классы/Ю.Н. Казанцев.- М.:Айрис-пресс, 2007.- 224 с.
5. Мойе С.У. Занимательная химия: замечательные опыты с простыми веществами / Стивен У. Мойе; пер. с англ. Л. Оганезова.- М.: АСТ: Астрель, 2007.- 96 с.
6. Новошинский И.И. Переходные элементы и их соединения: теория, упражнения, тесты, задачи, решения: пособие для старшеклассников и абитуриентов/И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская.- Краснодар: Совет. Кубань, 2006.- 144 с.
7. Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл.; Учебн. пособие для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская.- М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2006.- 176 с.
8. Сергеев И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся // практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений М.: Аркти.- 2005.- 79 с.
9. Уроки химии с применением информационных технологий. 10-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением /Авт.-сост. С.В. Астафьев.- М.: Издательство «Глобус», 2009.- 112 с.
10. Фримантл Химия в действии. М.: Мир.- 2008.- 2т
11. Химия: проектная деятельность учащихся/авт.-сост. Н.В. Ширшина.- Волгоград: Учитель, 2007.- 184 с.

для обучающихся

1. Богданова Н. Н. Лабораторные работы 8 – 11. Химия. //Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель. АСТ.- 2007.- 11 с.
2. Гара Н. Н., Зуева М. В. Школьный практикум Химия 8-9 классы М.: Дрофа.- 2005.- 92 с.
3. Гольдфельд М. Г. Химия и общество М.: Мир.- 2005.- 543 с.
4. Мойе С.У. Занимательная химия: замечательные опыты с простыми веществами / Стивен У. Мойе; пер. с англ. Л. Оганезова.- М.: АСТ: Астрель, 2007.- 96 с.
5. Новошинский И.И. Переходные элементы и их соединения: теория, упражнения, тесты, задачи, решения: пособие для старшеклассников и абитуриентов/И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская.- Краснодар: Совет. Кубань, 2006.- 144 с.

6. Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл.; Учебн. пособие для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская.- М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2006.- 176 с.
7. Фримантл Химия в действии. М.: Мир.- 2008.- 2т

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Всего часов	Тео-рия	Пр. раб.	Лаб. раб.	Реше-ние за-дач
1	Введение	1	1	-	-	-
2	Тема 1. Вода	7	2	2	1	2
3	Тема 2. Поваренная соль	3	2	-	1	-
4	Тема 3. Металлы	5	3	-	2	-
5	Тема 4. Моющие средства	4	2	-	2	-
6	Тема 5. Бумага	3	2	-	1	-
7	Тема 6. Стекло - керамика	4	3	-	1	-
8	Тема 7. Нефть: химическое сырье или топливо?	4	2	-	1	1
9	Работа над проектом	3	-	-	-	-
ИТОГО		34	17	2	9	3

Содержание
(1 час в неделю. 34 часа)

Введение (1 ч.)

Организм человека. Макро-, микро-элементы, их роль для здоровья человека.

Тема 1 «Вода» (7 ч.)

Вода. Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и её запасы. Экологические проблемы чистой воды. Смеси и растворы. Жесткость воды и ее устранение.

Решение задач на массовую долю вещества в растворе.

Лабораторная работа № 1 «Изучение содержания в воде некоторых ионов»

Практическая работа № 1 «Приготовления раствора с заданной массовой долей вещества»

Практическая работа № 2 «Жесткость воды»

Тема 2 «Поваренная соль» (3 ч.)

Поваренная соль. Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и её очистка. Использование хлорида натрия в химической промышленности.

Лабораторная работа № 2 «Способы разделения смесей»

Тема 3 «Металлы» (5 ч.)

Металлы. Как их добывают и чем их можно заменить.

Медь. Источники и области применения.

Как оценить качество руды.

Запасы металлов.

Добыча и потребление алюминия. Свойства алюминиевой посуды.

Лабораторная работа № 3 «Амфотерные свойства алюминия»

Лабораторная работа № 4 «Химическая коррозия»

Тема 4 «Моющие средства» (4 ч.)

Поверхностно-активные вещества (ПАВ). Мыла. Экологическая опасность ПАВ для здоровья человека и экологического состояния природных объектов.

Лабораторная работа № 5 «Свойства моющих средств»

Лабораторная работа № 6 «Мыла»

Тема 5 «Бумага» (3 ч.)

Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты.

Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.

Лабораторная работа № 7 «Свойства целлюлозы»

Тема 6 «Стекло - керамика» (4 ч.)

Из истории стеклоделия. Получение оконного стекла. Посуда из стекла. Виды декоративной обработки изделий из стекла.

Керамика. Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов.

Лабораторная работа № 8 «Виды стекол»

Тема 7 «Нефть: химическое сырье или топливо?» (4 ч.)

Нефть. Продукты перегонки нефти. Использование нефти и продуктов ее фракционирования.

Нефть как источник энергии. Теплота сгорания. Изменение молекулярной структуры топлив.

Нефть и проблемы экологии.

Решение задач на теплоту сгорания.

Лабораторная работа № 9 «Свойства продуктов переработки нефти»

Работа над проектом (3 ч.) «Химические вещества, используемые в архитектуре» или «Нефть: химическое сырье или топливо?»

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения элективного курса ученик должен **знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Календарно-тематическое планирование «Химические вещества в повседневной жизни человека»
9 класс (1 ч. в нед., всего 34 часа в год)**

№ п/п	Тема занятия	Изучаемые вопросы	Требования к уровню подготовки выпускников	Форма контроля У.О. – устный опрос С.Р. - самостоятельная работа Т - тесты	Дата	
					план	факт
1	Введение	Организм человека. Макро-, микро-элементы, их роль для здоровья человека.	Знать/понимать Значение микро- и макро - элементов для здоровья человека	У.О.	3.09	
Тема 1 «Вода» (7 ч.)						
2	Вода. Вода в масштабе планеты.	Вода. Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и её запасы.	Знать/понимать Химические свойства воды, ее виды в природе, значение для организма человека.	У.О.	10.09	
3	Экологические проблемы чистой воды	Экологические проблемы чистой воды. Смеси и растворы. Жесткость воды и ее устранение.	Знать/понимать Экологические проблемы чистой воды. Уметь Объяснять виды жесткости воды, физический смысл понятия «смеси» и «растворы».	У.О.	17.09	
4	Лабораторная работа № 1 «Изучение содержания в воде некоторых ионов»	Проведение исследования образцов воды из разных районов города на содержание в ней хлоридов, сульфатов, ионов железа.	Уметь - проводить: качественные реакции на некоторые ионы в водном растворе.	Л.Р.	24.09	
5	Практическая работа № 1 «Приготовление раствора с	Приготовление растворов с заданной процентной концентрацией.	Уметь - приготавливать: Раствор с заданной массовой долей вещества	П.Р.	1.10	

	заданной массовой долей вещества»					
6	Практическая работа № 2 «Жесткость воды»	Виды жесткости. Определение жесткости школьной воды.	Уметь <i>распознавать</i> виды жесткости и уstrarнять их.	П.О.	15.10	
7,8	Решение задач на массовую долю вещества в растворе.	Решение задач на массовую долю вещества в растворе.	Уметь <i>- решать задачи</i> на массовую долю вещества в растворе	С.Р.	22,29.10	
Тема «Поваренная соль» (3 ч.)						
9	Поваренная соль.	Поваренная соль. Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека.	Знать/понимать -строение и свойства поваренной соли Уметь <i>- объяснять:</i> роль хлорида натрия в обмене веществ человека и животных.	У.О.	5.11	
10	Использование хлорида натрия в химической промышленности	Использование хлорида натрия в химической промышленности.	Знать/понимать Области применения хлорида натрия в химической промышленности.	С.Р.	12.11	
11	Лабораторная работа № 2 «Способы разделения смесей»	Очистка поваренной соли от примесей.	Уметь <i>- проводить:</i> очистку поваренной соли от примесей.	Л.Р.	26.11	
Тема 3 «Металлы» (5 ч.)						
12	Металлы.	Металлы. Как их добывают и чем их можно заменить.	Знать/понимать -физические и химические свойства металлов Уметь <i>- объяснять:</i> взаимосвязь между физическими свойствами и областями при-	ЛСМ	3.12	

			менения металлов.			
13	Медь.	Медь. Источники и области применения. Как оценить качество руды.	Знать/понимать Строение и свойства меди; области ее применения, источники и качество руды.	У.О.	10.12	
14	Добыча и потребление алюминия.	Запасы металлов. Добыча и потребление алюминия. Свойства алюминиевой посуды.	Знать/понимать Строение, области применения алюминия Уметь <i>- характеризовать:</i> химические свойства алюминия	С.Р.	17.12	
15	Лабораторная работа № 3 «Амфотерные свойства алюминия»	Амфотерные свойства алюминия. Взаимодействие с кислотами и щелочами.	Уметь <i>- проводить</i> реакции, доказывающие амфотерные свойства алюминия	Л.Р.	24.12	
16	Лабораторная работа № 4 «Химическая коррозия»	Классификация коррозии. Химическая коррозия.	Уметь <i>- проводить</i> реакции, влияющие на скорость коррозии.	Л.Р.	14.01	
Тема 4 «Моющие средства» (4 ч.)						
17	Поверхностно-активные вещества	Поверхностно-активные вещества (ПАВ). Мыла.	Знать/понимать Строение, свойства ПАВ и мыла.	У.О.	21.01	
18	Экологическая опасность ПАВ	Экологическая опасность ПАВ для здоровья человека и экологического состояния природных объектов.	Уметь <i>- объяснять:</i> взаимосвязь между строением, свойствами ПАВ и их влиянием на экологию.	Сообщения	28.01	
19	Лабораторная работа № 5 «Свойства моющих средств»	Химические свойства моющих средств.	Уметь <i>- проводить:</i> анализ химических свойств моющих средств.	Л.Р.	4.02	

20	Лабораторная работа № 6 «Мыла»	Строение и свойства мыла.	Уметь - <i>проводить</i> : реакции, характеризующие химические свойства мыла и его строение.	Л.Р.	11.02	
Тема 5 «Бумага» (3 ч.)						
21	Бумага.	От пергамента и шёлковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Виды бумаги и их практическое использование	Знать/понимать Историю возникновения бумаги, виды бумаги и ее значение. Уметь - <i>характеризовать</i> строение и свойства целлюлозы.	У.О.	25.02	
22	Хлопчатобумажные ткани.	Хлопчатобумажные ткани. Их производство и свойства.	Знать/понимать Свойства хлопчатобумажных тканей и их использование человеком.	У.О.	4.03	
23	Лабораторная работа № 7 «Свойства целлюлозы»	Физические и химические свойства целлюлозы.	Уметь - <i>проводить</i> : химические реакции, характерные для целлюлозы.	Л.Р.	11.03	
Тема 6 «Стекло - керамика» (4 ч.)						
24	Из истории стеклоделия.	История получения стекла. Классификация стекол.	Знать/понимать Историю стеклоделия, классификацию стекол.	У.О.	18.03	
25	Получение оконного стекла.	Получение оконного стекла. Посуда из стекла. Виды декоративной обработки изделий из стекла.	Знать/понимать Технологию получения стекла, виды его декоративной обработки.	Сообщения	25.03	
26	Керамика.	Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов.	Знать/понимать Состав, классификацию керамики и ее исходных глин.	У.О.	1.04	
27	Лабораторная работа № 8 «Виды стекол»	Распознавание стекол по готовой продукции	Уметь - <i>распознавать</i> : разновидности стекол по готовым изделиям.	Л.Р.	8.04	
Тема 7 «Нефть: химическое сырье или топливо?» (4 ч.)						
28	Нефть.	Продукты перегонки нефти. Использование нефти и продуктов ее фракционирования.	Уметь - <i>характеризовать</i> : продукты перера-	У.О.	15.04	

		Нефть как источник энергии. Теплота сгорания. Изменение молекулярной структуры топлив.	ботки нефти; нефть как источник энергии; сравнивать теплоту сгорания углеводородов разного строения. Знать/понимать Понятие «теплота сгорания».			
29	Нефть и проблемы экологии.	Проблемы экологии, которым могут быть вызваны при переработке или утечке нефти.	Уметь - характеризовать: проблемы экологии, вызываемые утечкой нефти и ее продуктов переработки. Знать Способы очистки воды от нефти.		22.04	
30	Решение задач на теплоту сгорания.	Решение задач на теплоту сгорания.	Уметь - решать: задачи на теплоту сгорания веществ.		29.04	
31	Лабораторная работа № 9 «Свойства продуктов переработки нефти»	Свойства продуктов переработки нефти.	Уметь - характеризовать: свойства основных продуктов переработки нефти: керосин, бензин, мазут, парафин.		5.05	
32-33	Работа над проектом		Уметь - работать с информационными источниками; - выдвигать гипотезу; - выбирать оптимальные методы решения проблемы; - анализировать полученные результаты; - формулировать выводы.	Защита проекта	13.20.05	

Программа рассчитана на 34 часа, т.к. фактически получается 33 часа, считается возможным сократить количество часов на непосредственную работу над проектом за счет самостоятельной работы обучающихся.