

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение города
Новосибирска «Вечерняя (сменная) школа № 36»**

РАСМОТРЕНО

Протокол заседания методического
объединения учителей естественно –
математического цикла
МКОУ В(С)Ш № 36
№ 1 от 29 августа 2017 года
руководитель МО

 Н.В. Темлянцева

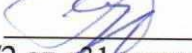
СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
29 августа 2017 года

 Ямцун Т.С.

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета
протокол № 1 от 31 августа 2017 года
Директор МКОУ В(С)Ш № 36

 Бурцев В.Н.
приказ № 17/2 от «31» августа 2017 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективный курс "ХИМИЯ ЖИЗНИ"

уровень среднего общего образования (10-11 классы)

2017-2018 учебный год

Программа разработана
учителем химии
Холодковой Е.В.

Новосибирск 2017

Пояснительная записка.

Проблема понимания окружающей нас среды всегда была одной из самых важных проблем, стоящих перед человеческим обществом. Самые распространенные вещества, их роль в жизни человека и правильное использование в повседневной жизни. Питание должно быть рациональным, соответствовать основным положениям науки о питании. Гигиенические вещества нужно уметь выбирать, а с вредными привычками уметь бороться и знать их психологические аспекты. Окружающая среда: уметь устанавливать те сложные связи, которые существуют в системе «природа-общество-человек». Для поиска путей решения всех жизненно важных задач, уменьшения негативных последствий воздействия антропогенных факторов на окружающую среду, важно выработать стратегию выживания и развития общества

Программа элективного курса "Химия жизни" предназначена для учащихся 10-11 классов. Содержание программы курса определено с учетом специфики преподавания в общеобразовательной школе при исправительной колонии, где обучающиеся имеют разную теоретическую подготовку и низкий уровень мотивации и познавательного интереса к обучению, поэтому:

- во-первых, в программе представлена современная химия и биология. При этом не ставится задача изложение основ науки химии и биологии, а необходимость обеспечить биологическую и химическую грамотность в направлении сохранения здоровья, окружающей среды как залога успешности человека в жизни;
- во-вторых, содержание курса определяется с учетом возрастных особенностей учащихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования химико-биологических знаний и видов познавательной деятельности;

Цель программы: расширение знаний обучающихся о применении веществ в повседневной жизни, а также системное изучение химических процессов, происходящих в окружающей среды.

Задачи программы:

образовательные:

- подготовить фундамент для практической деятельности человека;
- дать понятие взаимосвязи строения и свойств химических веществ; заложить основы понятия "экология организма";
- определить важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах благоприятствующих и нарушающих здоровье.
- способствовать формированию знаний об окружающей среде как целостной системе с множеством сбалансированных связей, нарушение которых усиливает экологическую проблему.

развивающие:

овладение методами самоконтроля и способности выявить возможные нарушения здоровья для своевременного обращения к врачу;

- развитие навыка работы в группе.
- развивать систему интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды

воспитательные:

- решить задачи экологического, эстетического, физического, трудового, санитарно-гигиенического воспитания учащихся;
- привести к осознанию целесообразности отказа от вредных привычек, как важнейшего шага на пути сохранения здоровья и работоспособности;
- подтолкнуть к осознанному выбору между здоровым образом жизни и тем, который ведет к болезням.

Доминирующим методом преподавания в данной программе является проблемно-диалогический метод. Особую роль в творческом освоении знаний учащимися имеют проблемные вопросы, являющиеся необходимым структурным элементом каждого занятия. Их постановка позволяет включить учащихся в обсуждение, побудить высказать свою точку зрения, задуматься о неожиданных аспектах привычных ситуаций. Диалогический характер обучения призван способствовать самостоятельному "открытию" учащимися различных аспектов химико-биологических явлений и фактов. Элективный курс "Химия жизни" представляет собой систему взаимосвязанных лекций, практических работ, творческих заданий и исследовательских работ, в ходе которых учащиеся будут анализировать и моделировать ситуации, идентифицировать и классифицировать вопросы и проблемы, рассматривать различные варианты, высказывать и защищать различные точки зрения, участвовать в дискуссиях и обсуждениях. Интеграция: курс связан с биологией, химией, экологией, медициной, психологией.

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

- понимания глобальных проблем - экологических, энергетических и сырьевых
- объяснения химических явлений, происходящих в быту, природе и на производстве
- экологически грамотного поведения в окружающей среде
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту
- распознавания важнейших веществ и материалов
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Нормативная продолжительность изучения элективного курса: "Химия жизни"

В 10 классе 0,5 час в неделю (за счет школьного компонента), всего 18 часов в год. Завершает курс защита реферата, проекта или деловая игра. В 11 классе 0,5 час в неделю (за счет школьного компонента), всего 17 часов в год.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. М.: АСТ-пресс, 2004,

2. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 2004,
3. Малышкина В. Занимательная химия: нескучный учебник. СПб.: Тригон, 2005,.
4. Э. Гроссе, Х. Вайсмантель - Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты
5. Штремплер Г.И. Химия на досуге. Домашняя химическая лаборатория. М.: Просвещение, 2004, 91 с.
6. Абрамов, С.И. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов / С.И. Абрамов. – М.: Наука, 1987. – 218 с.
7. Величковский, Б.Т. Здоровье человека и окружающая среда / Б.Т. Величковский. – М.: Новая школа, 1997. – 186 с.
8. Гудернап, Р. Загрязнение воздушной среды / Р. Гудернап. – М.: Мир, 1979. – 218 с. – 200 с.
9. Кутырин, И.М. Охрана воздуха и промышленных вод от загрязнения / И.М. Кутырин. – М.: Наука, 1980. – 87 с.
10. Новиков, Ю.В. Природа и человек / Ю.В. Новиков. – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.
11. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек / Ю.В. Новиков. – М.: ФАИР – Пресс, 2003. – 320 с.

Интернет-ресурсы

- <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>
- <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3125.html>
- http://www.chemport.ru/chemical_encyclopedia_letter_b.html
- http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/himiya/HIMIYA_ORGANICHESKAYA.html
- http://traditio.ru/wiki/Органическая_химия
- <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/113327/Неорганическая>
- <http://www.chemistry.narod.ru/himiya/default.html>

Содержание курса

10 класс

Тема 1.

Химия и здоровье (3 ч)

Введение. Классы опасности химических веществ. Канцерогены. Лекарственные препараты. Действие химических веществ на внутренние органы человека. Предельно допустимая концентрация вредных веществ. Первая помощь при отравлении лекарственными препаратами.

Тема 2

Скорая химическая помощь (2 ч)

Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т. д.

Чистка верхней одежды, драпировок, диванов, ковров, меха.

Демонстрации: пятна различного происхождения; средства для чистки; удаление пятен.

Практическое занятие 1: "Удаление пятен; чистка одежды и меха".

Тема 3

СМС и средства ухода за предметами домашнего обихода (3 ч)

Синтетические моющие средства. Мыло. Отбеливатели. Жестокость воды и ее устранение. Образование и удаление накипи. Удаление ржавчины. Средства для удаления накипи и ржавчины.

Практическое занятие 2: "Получение мыла, умягчение воды"

Практическое занятие 3: "Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение ее образования; удаление ржавчины"

Тема 4

Будьте красивыми (2 ч)

Средства ухода за зубами. Дезодоранты. Духи. Кремы.

Демонстрации: образцы средств ухода за зубами.

Практические занятия 4: "Чистка зубов"

Тема 5

Строительные материалы (2 ч)

Краски, лаки. Лакокрасочные материалы: их состав и назначение. Средства для шлифовки и полировки поверхностей. Вяжущие материалы. Бытовые клеи.

Демонстрации: образцы строительных материалов, лаков, красок.

Тема 6

Сад и огород (3 ч)

Удобрения и их классификация. Нормы и сроки внесения удобрений в почву. Кислотность почвы, известкование. Средства борьбы с сорняками и вредителями сада и огорода. Стимуляторы роста и развития растений. Признаки недостатка питательных веществ.

Демонстрации: коллекция «Удобрения», образцы стимуляторов роста и развития, гербицидов и инсектицидов.

Тема 7

Химия и пища (3 ч)

Белки, жиры, углеводы, соли. Гашение соды. Брожение. Денатурация белков. Искусственная пища.

Темы рефератов.

1. Домашняя аптечка.
2. Техника выведения различных пятен.
3. Средства ухода за обувью.
4. Средства ухода за мебелью.
5. СМС.
6. Чистящие и моющие средства.
7. Ароматные средства.
8. Химия и косметика.
9. Средства борьбы с «незваными гостями» (муравьи, тараканы, клопы, мыши, крысы, мухи, комары).
10. Искусственная пища: за и против.
11. Химия в моем доме.

Содержание курса

11 класс

Введение (1 ч.)

Предмет химии окружающей среды. Значение химии окружающей среды в понимании вопросов превращения химических элементов в природе, их роли в биосфере, проблемы сохранения среды обитания. Место и роль химии окружающей среды в системе наук о природе.

Химия биосферы (2 ч.)

Понятие биосферы. Роль биосферы в химии Земли. Антропогенные нарушения биогеохимического круговорота элементов в природе и экологические последствия, вызванные этими нарушениями.

Демонстрация

Схемы круговорота в природе углерода, серы азота.

Химия атмосферы (4 ч.)

Состав атмосферы Земли. Химические реакции в атмосфере. Основные источники загрязнения атмосферы. Фотохимический смог. Парниковый эффект. Проблемы загрязнения атмосферного воздуха. Охрана атмосферы.

Демонстрация

Круговорот кислорода в природе.

Химия гидросферы (4 ч.)

Вода в природе. Строение льда. Способность воды растворять вещества. Роль воды в круговороте веществ в природе. Растворимость в воде кислорода. Биохимическая потребность в кислороде. Основные источники загрязнения гидросферы. Металлы загрязнители водной среды, органические соединения – токсиканты, источники их поступления. Охрана гидросферы. Проблемы загрязнения вод.

Химия литосферы (4 ч.)

Химические элементы и их минералы в земной коре. Состояние природных ресурсов России. Проблема рециркуляции элементов в земной коре. Загрязнение почвы пестицидами, отходами промышленной переработки. Проблемы переработки мусора.

Демонстрация

Минералы и горные породы.

Хемосфера (1 ч.)

Токсичные вещества хемосферы. Стандарты качества среды.

Итоговая конференция (1 ч.)

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Химия жизни» для 10-х классов

на 2017-2018 г. (18 ч)

№ учебной недели	Название раздела, темы урока	Тип урока, форма организации познавательной деятельности	Кол-во часов	Обязательные элементы содержания	Цель раздела	Требования к уровню подготовки учащихся
Химия и здоровье (3 ч)						
1	Введение. Значение химии в жизни человека. Классы опасности химических веществ. Канцерогены.	комбинированный	1	канцерогенные, лекарственные вещества	расширение знаний учащихся о применении веществ в повседневной жизни.	Знать: особенности работы с веществами различных классов опасности и меры предосторожности; содержание ядовитых и канцерогенных веществ в используемых продуктах и степень их воздействия.
2	Лекарственные препараты. Действие химических веществ на внутренние органы человека. Предельно допустимая концентрация вредных веществ	комбинированный	2			
3	Первая помощь при отравлении лекарственными препаратами.	Комбинированный демонстрация видеофильма: «Оказание первой медицинской помощи при отравлениях»	3			
Скорая химическая помощь (2 ч)						
4	Азбука химчистки. Техника выведения	комбинированный	4	пятновыводители (чистящие средства),	Расширение знаний учащихся о	Учащиеся должны знать: технику выведения пятен

	пятен. Пятновыводители			виды тканей, растворитель, загрязнитель.	различных способах удаления грязи, совершенствовать экспериментальны е умения	различного происхождения, приемы чистки мебели, одежды. Учащиеся должны уметь: выводить пятна различного происхождения, чистить верхнюю одежду, мебель, мех.
5	Чистка верхней одежды, драпировок, диванов, ковров, меха. Практическая работа № 1: "Удаление пятен; чистка одежды и меха".	Комбинированный,	5			
СМС и средства ухода за предметами домашнего обихода (3 ч)						
6	Классификация синтетических моющих средств. Мыло. Способы его получения. Отбеливатели, их виды	Комбинированный	6	мыло, СМС, отбеливатель, жесткость воды (временная и постоянная), накипь, ржавчина.	Расширение знаний учащихся о различных средствах ухода за предметами домашнего обихода.	Учащиеся должны знать: состав мыла и СМС, причины жесткости воды и образования накипи, способы умягчения воды и удаления накипи, состав ржавчины и способы ее удаления с различных изделий. Учащиеся должны уметь: умягчать воду, получать мыло, подбирать СМС по виду ткани и загрязнению, удалять накипь и ржавчину.
7	Жесткость воды и ее устранение. Образование и удаление накипи. Средства для удаления накипи и ржавчины.	Комбинированный	7			
8	Практическая работа № 3: Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение ее образования; удаление ржавчины	Комбинированный	8			
Будьте красивыми (2 ч)						
9	Классификация средств ухода за зубами. Практическая работа № 4: "Чистка зубов"	Комбинированный, демонстрация правильных способов ухода за зубами	9	духи, туалетная вода, дезодорант, крем, гель.	Формирование знаний учащихся о средствах по уходу за зубами, кожей.	Учащиеся должны знать: назначение зубных паст, порошков. Учащиеся должны уметь: подбирать зубные пасты,

10	Дезодоранты. Духи. Средства по уходу за кожей. Кремы.	Комбинированный,	10			щетки, уметь использовать различные средства по уходу за кожей.
Строительные материалы (2 ч)						
11	Лакокрасочные материалы: их состав и назначение	Комбинированный	11	лакокрасочные материалы, вяжущие материалы (асбест, цемент, гипс), шпатлевки.	Формирование знаний учащихся о различных видах строительных материалов.	Учащиеся должны знать: назначение строительных химических средств (гипс, асбест, цемент, лаки, краски, клеи). Учащиеся должны уметь: готовить вяжущие растворы, подбирать лаки и краски по назначению и колеру.
12	Средства для шлифовки и полировки поверхностей. Вяжущие материалы. Бытовые клеи	Комбинированный демонстрация образцов строительных материалов, лаков, красок	12			
Сад и огород (3 ч)						
13	Удобрения и их классификация. Нормы и сроки внесения удобрений в почву. Кислотность почвы, известкование	Комбинированный, демонстрации: коллекция «Удобрения», образцы	13	удобрения (минеральные, органические), кислотность почвы, известкование, гербициды, инсектициды, стимуляторы роста и развития.	Расширение знаний учащихся о различных видах удобрений, средств борьбы с сорняками и вредителями	Учащиеся должны знать: классификацию удобрений, способ определения кислотности почвы, сроки и способы внесения удобрений, правила применения; гербицидов, инсектицидов, стимуляторов роста. Учащиеся должны уметь: готовить растворы удобрений нужной концентрации, применять удобрения для внекорневых и корневых подкормок, проводить обработку растений с целью защиты от
14	Средства борьбы с сорняками и вредителями сада и огорода.	Комбинированный	14			
15	Признаки недостатка питательных веществ	Комбинированный	15			

						вредителей.
	Химия и пища (3 ч)					
16	Белки. Жиры. Углеводы. Значение в жизнедеятельности человека.	Комбинированный	16	денатурация, брожение, ферменты, белки, жиры, углеводы.	Расширение знаний учащихся о роли правильного питания в жизни человека	Учащиеся должны знать: состав белков, жиров, углеводов и их значение в питании человека, сущность процессов разрыхления теста, брожения.
17	Искусственная пища	Комбинированный	17			
18	Составление полноценного меню. Рациональное питание	Комбинированный, работа с таблицей калорийности продуктов	318			

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Химия жизни» для 11-х классов

на 2017-2018 г. (17 ч)

№ учебной недели	Название раздела, темы урока	Тип урока, форма организации познавательной деятельности	Кол-во часов	Обязательные элементы содержания	Цель раздела	Требования к уровню подготовки учащихся
Химия и здоровье (3 ч)						
1	Введение. Предмет химии окружающей среды. Значение химии окружающей среды. Место и роль химии окружающей среды в системе наук о природе	комбинированный	1	Окружающая среда	формированию знаний об окружающей среде как целостной системе с множеством сбалансированных связей,	Знать: место и роль химии окружающей среды в системе наук о природе, понятие – биосфера.
2	Понятие биосферы. Роль биосферы в химии Земли.	комбинированный	2	Биосфера, антропогенные факторы		
3	Антропогенные нарушения биогеохимического круговорота элементов в природе и экологические последствия, вызванные этими нарушениями.	Комбинированный демонстрация «Схемы круговорота в природе углерода, серы азота»	3			
Химия атмосферы (4 ч.)						
4	Состав атмосферы Земли	Комбинированный, Демонстрации: «Круговорот	4	Атмосфера, фотохимический смог, парниковый	Расширение знаний учащихся о составе	Знать: состав атмосферы Земли, химические реакции и источники

		кислорода в природе»		эффект	атмосферы, и веществ, влияющих на не	загрязнения
5	Химические реакции в атмосфере. Основные источники загрязнения атмосферы.	Комбинированный,	5			
6	Фотохимический смог. Парниковый эффект. Проблемы загрязнения атмосферного воздуха.	Комбинированный	6			
7	Охрана атмосферы	Комбинированный	7			
Химия гидросферы (4 ч.)						
8	Вода в природе. Строение льда. Способность воды растворять вещества.	Комбинированный,	8	Растворимость, гидросфера, токсиканты	Формирование знаний учащихся о гидросфере. Формирование знаний учащихся о различных видах строительных материалов.	Учащиеся должны знать: – стандарты качества среды Уметь: проводить анализ качества воды, используемой для бытовых и промышленных нужд, пищевых продуктов, почвы
9	Роль воды в круговороте веществ в природе. Растворимость в воде кислорода. Биохимическая потребность в кислороде.	Комбинированный,	9			
10	Основные источники загрязнения гидросферы. Металлы загрязнители водной среды, органические соединения – токсиканты, источники их поступления.	Комбинированный	10			
111	Охрана гидросферы. Проблемы загрязнения	Комбинированный	11			

	вод.					
	Химия литосферы (4 ч.)					
12	Химические элементы и их минералы в земной коре. Состояние природных ресурсов России.	Комбинированный, демонстрации: «Минералы и горные породы.»	12	Литосфера, ее состав	Расширение знаний учащихся о составе литосферы	Учащиеся должны знать: антропогенное влияние, нарушающее состав почвы, состояние почвы региона
13	Загрязнение почвы пестицидами, отходами промышленной переработки.	Комбинированный	13			
14	Проблема рециркуляции элементов в земной коре.	Комбинированный	14			
15	Проблемы переработки мусора	Комбинированный	15	Хемосфера, состав.	Расширение знаний учащихся о роли правильного питания в жизни человека	
16	Токсичные вещества хемосферы. Стандарты качества среды	Комбинированный	16			
17	Итоговая конференция	Комбинированный	17			