

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 117
КРАСНОАРМЕЙСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»**

УТВЕРЖДЕНЫ

Педагогическим советом
МОУ СШ № 117
протокол № 1 от 30.08.2021

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

приказом № 118 ОД от 31.08.2021
Директор МОУ СШ № 117
_____ И.А.Клачкова

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
учебного предмета «Химия»**

**для учащихся 10-11 классов
на 2021 - 2022 учебный год**

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Химия» для 10 класса составлена на основе следующих документов:

- Примерная программа среднего общего образования по химии
- Авторская программа под руководством О.С. Габриеляна (Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян, С.А. Сладков – М.: Просвещение, 2019г).
- Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ СШ № 117

В соответствии с Учебным планом МОУ СШ № 117 реализация рабочей программы по предмету «химия» в 10 классе рассчитана на 34 часа в год.

Рабочая программа ориентирована на использование следующих учебников: Химия 11 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2021 г.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (2 часа)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия, изомеры. Понятие о гомологии и гомологах.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (12 ч)

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе этих свойств.

Алкены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризации. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств.

Понятие об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена – 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Каменный уголь и его переработка

Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (14ч)

Спирты (одноатомные и многоатомные). Гомологические ряды, изомерия, номенклатура спиртов. Представление о водородной связи. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его следствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.

Фенол – строение, свойства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств.

Гомологические ряды, изомерия, номенклатура, строение и свойства альдегидов. Способы получения, применение.

Предельные и непредельные карбоновые кислоты: гомологический ряд, строение, номенклатура и изомерия, свойства. Производные карбоновых кислот. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой, олеиновой и линолевой.

Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств.

Жиры. Реакция этерификации. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств.

Получение мыла (омыление жиров). Классификация. Свойства мыла. СМС.

Классификация и значение углеводов. Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Сахароза, крахмал, целлюлоза. Строение, свойства, применение на примере глюкозы. Крахмал. Целлюлоза. Свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах.

Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»

Строение аминов. Аминогруппа. Амины как органические основания.

Состав нуклеиновых кислот (ДНК И РНК), строение нуклеотидов Принцип комплементарности. Роль НК в жизнедеятельности организмов.

Тема 4. Органическая химия и общество (6 часов)

Биотехнология. Древнейшие и современные биотехнологии. Важнейшие направления биотехнологии: генная и клеточная инженерия. Клонирование.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шелк, вискоза, целлофан. Пластмассы. Волокна. Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация как способы получения полимеров. Синтетические

каучуки. Полистирол, тефлон, поливинилхлорид как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон»

Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

Ученик научится:

- отличать органические вещества от неорганических;
- классифицировать органические вещества;
- объяснять ТХС Бутлерова на конкретных примерах;
- называть по систематической номенклатуре углеводороды (алканы, алкены, алкины, алкадиены, арены);
- составлять структурные формулы углеводородов;
- составлять уравнения химических реакций с участием углеводородов;
- решать расчетные задачи на вывод формул органических веществ;

познакомится со способами получения и переработки природного газа, нефти, каменного угля

называть по систематической номенклатуре кислород- и азотсодержащие органические соединения (спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры);
составлять структурные формулы кислород- и азотсодержащих органических соединений;
составлять уравнения химических реакций с участием кислород- и азотсодержащих органических соединений
определять биологические функции аминокислот, белков, нуклеиновых кислот;
идентифицировать органические вещества;
определять роль органической химии в обществе;
классифицировать полимеры по происхождению;
составлять реакции полимеризации и поликонденсации;
познакомится с представителями пластмасс и волокон;
распознавать пластмассы и волокна.

Ученик получит возможность научиться:

Объяснять причину многообразия веществ, их материальное единство и взаимосвязь;
объяснять суть химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
экологически грамотному поведению в окружающей среде;
безопасному обращению с веществами, лабораторным оборудованием;
критической оценке достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих практическое значение.

Текущий контроль успеваемости учащихся включает в себя поурочное, тематическое оценивание результатов учебы учащихся. Формами текущего контроля успеваемости учащихся являются:

-письменная проверка – письменный ответ на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, контрольные, творческие работы; письменные ответы на вопросы тестовых заданий и другое;

-устная проверка – устный ответ учащегося на один или систему вопросов в форме ответа на билеты, беседы, собеседования и другое;

-комбинированная проверка – сочетание письменных и устных форм проверок. Фиксация результатов текущего контроля осуществляется по пятибалльной системе.

Тематическое планирование

№	Тема урока	Дата проведения		Домашнее задание
		План	Факт	
1	Вводный инструктаж по охране труда. Предмет органической химии.			П 1, упр 2
2	Первичный инструктаж на рабочем месте. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова			П 2, упр 1
3	Предельные углеводороды. Алканы			П 3, упр 3
4	Получение алканов. Химические свойства алканов			П 3
5	Непредельные углеводороды. Алкены			П 4, упр 8
6	Получение алкенов. Химические свойства алкенов			П 4, упр 4
7	Алкадиены. Каучуки			П 5, упр 2(а)
8	Алкины			П 6, упр 4, 7
9	Ароматические углеводороды. Арены			П 7, упр 3
10	Природный и попутный газы			П 8, сообщения
11	Нефть и способы ее переработки			П 9, сообщения
12	Каменный уголь и его переработка			П 10, задача
13	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Теория строения органических соединений. Углеводороды»			П 1 – п 7 повторить
14	Контрольная работа № 1 по теме «Теория строения органических соединений. Углеводороды»			
15	Одноатомные спирты			П 11, упр 3
16	Повторный инструктаж по охране труда. Одноатомные спирты, получение и химические свойства			П 11, упр 5(в)
17	Инструктаж на рабочем месте. Многоатомные спирты			П 12, упр 4
18	Фенол			П 13, упр 4
19	Альдегиды и кетоны			П 14, упр 2,4
20	Карбоновые кислоты			П 15, упр 2,7
21	Сложные эфиры. Жиры			П 16, упр 5
22	Углеводы			П 17, упр 6
23	Амины			П 18
24	Аминокислоты. Белки			П 19, упр 6
25	Генетическая связь между классами органических соединений			П 20, упр 3(б)
26	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»			Стр 107
27	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»			П 11 – п 20 повторить
28	Контрольная работа № 2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»			

29	Биотехнология			П 21, сообщения
30	Полимеры			П 22, сообщение
31	Синтетические полимеры			П 23, упр 5
32	Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон»			Стр 123
33	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года			Индивидуальные задачи
34	Резерв			

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Химия» для 11 класса составлена на основе следующих документов:

- Примерная программа среднего общего образования по химии
- Авторская программа под руководством О.С. Gabrielyan (Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan, С.А. Сладков – М.: Просвещение, 2019г).
- Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ СШ № 117

В соответствии с Учебным планом МОУ СШ № 117 реализация рабочей программы по предмету «химия» в 11 классе рассчитана на 34 часа в год.

Рабочая программа ориентирована на использование следующих учебников: Химия 11 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений/О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2021 г.

Содержание учебного предмета

Тема 1 Строение вещества (10 ч)

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл номеров: элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов.

Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения. Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развитии химической теории.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы как продукт восстановления атомов металлов. Анионы как продукт окисления атомов неметаллов. Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Ионы простые и сложные.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Ковалентная неполярная и полярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.

Металлическая связь. Металлические кристаллические решётки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы чёрные и цветные.

Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Значение водородной связи в природе и жизни человека.

Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры. Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по

размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: золи и гели. Синерезис и коагуляция.

Тема 2 Химические реакции (10 ч)

Классификация химических реакций. Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Причины аллотропии. Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов и по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции и факторы её зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы.

Химическое равновесие и способы его смещения. Обратимые реакции. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения равновесия производственного процесса вправо.

Гидролиз. Гидролиз необратимый и обратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс.

Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Тема 3 Вещества и их свойства (10 ч)

Металлы. Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии. Общие химические свойства металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия.

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства оснований. Классификация оснований. Амфотерные соединения неорганические и органические. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты — амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Тема 4 Химия и современное общество (4 ч)

Химическая технология. Производство аммиака и метанола. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

Ученик научится:

характеризовать: элементы больших и малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева;
определять вид химической связи в веществе и тип кристаллической решетки;
классифицировать химические реакции по различным признакам;
классифицировать полимеры и дисперсные системы;
определять факторы, влияющие на скорость реакции и химическое равновесие;
составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, гидролиза, электролиза;
составлять химические реакции с участием всех изученных классов неорганических и органических веществ;
решать экспериментальные задачи по изучению веществ и их свойств;
определять роль химии в современном обществе

Ученик получит возможность научиться:

Объяснять причину многообразия веществ, их материальное единство и взаимосвязь;
объяснять суть химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
экологически грамотному поведению в окружающей среде;
безопасному обращению с веществами, лабораторным оборудованием;

критической оценке достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
 организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих практическое значение.

Текущий контроль успеваемости учащихся включает в себя поурочное, тематическое оценивание результатов учебы учащихся. Формами текущего контроля успеваемости учащихся являются:

-письменная проверка – письменный ответ на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, контрольные, творческие работы; письменные ответы на вопросы тестовых заданий и другое;

-устная проверка – устный ответ учащегося на один или систему вопросов в форме ответа на билеты, беседы, собеседования и другое;

-комбинированная проверка – сочетание письменных и устных форм проверок. Фиксация результатов текущего контроля осуществляется по пятибалльной системе.

Тематическое планирование

№	Тема	Дата проведения		Домашнее задание
		план	факт	
1	Вводный инструктаж по охране труда. Основные сведения о строении атома.			п1, упр 1
2	Первичный инструктаж на рабочем месте. Периодическая система химических элементов и учение о строении атома			п2, упр 5
3	Становление и развитие периодического закона и теории химического строения			п3, упр 4
4	Ионная химическая связь			п4, упр 6
5	Ковалентная химическая связь			п5, упр 7
6	Металлическая химическая связь			п6
7	Водородная химическая связь			п7, упр 6
8	Полимеры			п8
9	Дисперсные системы			п9
10	Состав вещества. Смеси			конспект, задача
11	Классификация химических реакций			п10, упр 7
12	Скорость химических реакций			п11, упр 5-7
13	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения			п 12, упр 3
14	Гидролиз			п 13, упр 5
15	Окислительно-восстановительные реакции			п 14, упр 4
16	Окислительно-восстановительные реакции			п 14, упр 5
17	Электролиз расплавов и растворов.			п 15, упр 8
18	Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач»			стр 85
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»			п 10-15
20	Контрольная работа № 1 по теме			

	«Химические реакции»			
21	Металлы			п 16, упр 9, 13(б)
22	Неметаллы			п 17, упр 4
23	Неорганические и органические кислоты			п 18, упр 8
24	Неорганические и органические основания			п 19, упр 8
25	Неорганические и органические амфотерные соединения			п 20, упр 7
26	Соли			п 21, упр 6(в), 11
27	Генетическая связь между классами соединений			цепочка превращений
28	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач»			стр 111
29	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»			п 16-21
30	Контрольная работа № 2 по теме «Вещества и их свойства»			
31	Химическая технология. Производство аммиака и метанола			п 22
32	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека			п 23, упр 6-9
33	Повторение курса химии 11 класса			задачи
34	Резервный урок			