


Рассмотрено Руководитель МО <i>Ризатдинова</i> /Г.Р. Ризатдинова/ Протокол №2 от 31.08.2020	Согласовано Заместитель директора школы <i>Исакова</i> /Л.Р.Исакова/ 31.08.2020	Принято Педагогическим советом Протокол №2 от 31.08.2020	 Директор <i>Фатыхов</i> /И.М. Фатыхов./ Приказ №6 от 31.08.2020
--	---	--	---

Частное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа «Усмания» г. Казани

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на уровень средний общего образования по предмету

«Химия»

10 -11 класс

2020 – 2021 учебный год

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класс

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен
знать/понимать**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, 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, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** 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, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** основных классов 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 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.

11 класс

В результате изучения химии на базовом уровне выпускник должен знать/понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, 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, постоянства состава, 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:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; 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.

Содержание учебного предмета. 10 класс

Раздел учебной программы	Основное содержание раздела рабочей программы
Введение в курс органической химии	Вводный инструктаж по Т.Б. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.
Строение органических соединений	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.
Углеводороды	Природные источники углеводородов: нефть и природный газ Углеводороды. Алканы, . Состав, строение номенклатура. Химические свойства. Способы получения и применение. Циклоалканы Алкены . Состав, строение, номенклатура. Химические свойства Получение и применение. Алкины. Состав, строение. Химические свойства. Алкадиены. Натуральный и синтетический каучук. Резина. Арены. Бензол, гомологи бензола. Химические свойства бензола. Получение и применение. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Решение задач на вывод формул Л.Р.№1 «Качественный и количественный анализ органических веществ» Л.Р. № 2 «Изготовление моделей молекул УВ». Л.Р. № 3 «Получение и свойства ацетилена». Л.Р. № 4 «Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки». Практическая работа № 1 «Получение этилена и качественные реакции на него». Контрольная работа №1 по теме «Предельные углеводороды» Контрольная работа №2 по теме "Углеводороды".
Кислородосодержащие соединения	Работа над ошибками. Одноатомные спирты. Химические свойства Применение и получение. Многоатомные спирты. Фенол. Альдегиды. Строение и свойства. Применение и получение. Одноосновные карбоновые кислоты. Химические свойства. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Сложные эфиры. Жиры. Л.Р. № 5 «Свойства этилового спирта». Л.Р. № 6 «Свойства глицерина». Л.Р. № 7 «Свойства формальдегида». Л.Р. № 8 «Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка». Л.Р. № 9 «Свойства жиров». Практическая работа № 2 «Получение уксусной кислоты и изучение её свойств». Практическая работа №3. " Качественные реакции на отдельные классы органических соединений ". Контрольная работа №3 по теме «Кислородосодержащие соединения»
Углеводы	Углеводы, их классификация и строение. Моносахариды Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно. ЛР № 10 «Свойства глюкозы». Л Р№ 11 «Свойства крахмала».. Контрольная работа № 4 по теме «Углеводы».
Азотсодержащие соединения	Амины Амины: анилин. Аминокислоты . Значение аминокислот. Белки. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений. Контрольная работа №5 по теме: "Азотосодержащие органические вещества ".
Полимеры	Пластмассы, каучуки, Волокна. Полимеры: Свойства, получение и применение. Синтетические полимеры. Свойства, получение и применение синтетических полимеров Л.Р. № 12 «Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков».
Химия и жизнь	Химия и здоровье. Лекарства, Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Ферменты, гормоны, минеральные воды. Витамины, Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Бытовая химическая грамотность. Решение задач на свойства и получение органических веществ.

	Практическая работа № 5 «Обнаружение витаминов». Промежуточная аттестационная работа.
--	--

1 класс

Раздел учебной программы	Основное содержание раздела рабочей программы
Методы познания в химии	Правила техники безопасности. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов
Современные представления о строении атома	Атом. Изотопы. АТОМНЫЕ ОРБИТАЛИ...S-, P-ЭЛЕМЕНТЫ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБОЛОЧЕК АТОМОВ ПЕРЕХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Контрольная работа №1 «Современные представления о строении атома».
Химическая связь	Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.
Вещество	Качественный и количественный состав вещества . Вещества молекулярного и немолекулярного строения Типы кристаллических решеток. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Золи, гели, понятие о коллоидах Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.. Л № 1 «Определение типа кристаллической решетки вещества, описание свойств». Л № 2 «Приготовление растворов с заданной концентрацией». Л № 3 «Ознакомление с дисперсными системами». Практическая работа № 1 «Качественный и количественный анализ вещества.». Контрольная работа №2 «Вещество».
Химические реакции	Классификация химических реакций в органической химии . Классификация химических реакций в неорганической химии Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ (PH) РАСТВОРА. Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно – восстановительных реакций. Электролиз растворов и расплавов. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Решение расчетных задач по теме «Скорость реакции, обратимость реакций» Решение расчетных задач «Вычисления по химическим уравнениям» Повторение и обобщение темы «Химические реакции» Практическая работа №2. «Определение характера среды. Индикаторы.» Контрольная работа №3 «Химические реакции»
Неорганическая химия	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений (оксидов и гидроксидов) Химические свойства основных классов неорганических соединений (солей). Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Урок-упражнение по теме «Металлы» . Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов. Урок-упражнение по теме «Неметаллы» Решение задач и упражнений на тему «Химические свойства веществ» Генетическая связь между классами не-органических соединений Обобщение и систематизация знаний по теме «Неорганическая химия» Вещества и их свойств Неметаллы. Л № 3 «Знакомство с образцами неметаллов». Контрольная работа №4 «Неорганическая химия »

	Практическая работа № 3 «Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, Практическая работа № 4 «Проведение химических реакций в растворах.» Практическая работа №5 « Проведение химических реакций при нагревании»
Химия и жизнь	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. БЫТОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ Практическая работа № 6 «Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсическими веществами» Итоговая аттестационная работа

Тематическое планирование. 10 класс

№	Раздел учебной программы	Количество часов
1.	Введение в курс органической химии	2
2.	Строение органических соединений	4
3.	Углеводороды	21
4.	Кислородосодержащие соединения	14
5.	Углеводы	5
6.	Азотсодержащие соединения	9
7.	Полимеры	4
8.	Химия и жизнь	9
	Итого	68ч

Тематическое планирование. 11 класс

№	Раздел учебной программы	Количество часов
1.	Методы познания в химии	1
2.	Строение атома и периодический закон	7
3.	Строение вещества	13
4.	Химические реакции	15
5.	Вещества и их свойства	18
6.	Химия в жизни общества	4
7.	Обобщение знаний по курсу химии средней школы	8
	Итого	66ч