



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2005.).

Изучение учебного предмета осуществляется на основании нормативно-правовых документов:

1. Закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 года №273-ФЗ
2. Закон РТ «Об образовании» от 22.07.2013 года №68-ЗРТ
3. Приказ Минобрнауки от 05.03.2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
4. Учебного плана МБОУ «Октябрьская СОШ» за 2019-2020 учебный год;

**Программа по химии составлена для учащихся 10- 11 класса на базовом уровне в объеме 138 часов. Программа рассчитана на 2 часа в неделю (1 час добавлен за счет школьного компонента)**

### Программа реализуется по учебникам

УМК: Учебник: О.С.Габриелян . Химия. 10 класс. Базовый уровень.: учеб. для ОУ - М.: Дрофа, 2014.

Учебник: Габриелян О.С. Химия. 11 класс, базовый уровень – М.: Дрофа, 2014.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
- **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 здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

## **Дополнительный компонент направлен на углубление и расширение тем «Катализ» «ОВР» «Гидролиз» на решение задач, используемые в ЕГЭ ВПР.**

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

### **ТРЕБОВАНИЕ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА**

#### **Ученик должен знать**

- **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;

#### **Ценностно-ориентационная составляющая образованности:**

**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**

**(базовый уровень)**

### **Цели изучения химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **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 здоровью человека и окружающей среде.

## **10 класс**

### **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

**Национально-региональный компонент** реализуется при изучении тем «Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Казанская школа химиков», «Природные источники углеводородов. Нефтяная промышленность Татарстана», «Предприятия по производству неорганических веществ в России, Татарстане, Арске», «Экологическое состояние родного края».

## **11 класс**

### **МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ**

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

## **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.

## **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.

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.. Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.*

## **Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора.*

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.*

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

*Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

## **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

*Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.*

*Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.*

*Химические вещества как строительные и отделочные 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.*

**Национально-региональный компонент** реализуется при изучении тем «Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Казанская школа химиков», «Природные источники углеводородов. Нефтяная промышленность Татарстана», «Предприятия по

производству неорганических веществ в России, Татарстане, Арске», « Экологическое состояние родного края».

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10-11 КЛАСС

№	Тема разделов	Количество часов
	<b>10 клас</b>	
1	<b>Введение (2часа)</b>	2
2	<b>Строение органических соединений (5 часов)</b>	5
3	<b>Углеводороды и их природные источники (19 часов)</b>	19
4	<b>Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (20 часов)</b>	20
5	<b>Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (13часов)</b>	13
6	<b>Искусственные и синтетические органические соединения (7 часов)</b>	7
7	<b>Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии (6 часов)</b>	6
	<b>Итого</b>	<b>70</b>
	<b>11 класс</b>	
1	<b>Строение атома (7 часов)</b>	7
2	<b>Строение вещества (18 часов)</b>	18
3	<b>Химические реакции (17 часов)</b>	17
4	<b>Вещества и их свойства (22 часа)</b>	22
5	<b>Химия и жизнь (4 часа)</b>	4
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№	Тема	Количество часов
<b>Введение (2часа)</b>		
1 (1)	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения	1
2 (2)	Понятие о гомологии и изомерии. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1
<b>Тема 1. Строение органических соединений (5 часов)</b>		
1(3)	Теория строения органических соединений. Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Причины многообразия органических веществ (гомология, изомерия) Основы номенклатуры органических соединений.	1
2(4)	Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода. Гибридизация	1
3 (5)	Классификация органических веществ. Функциональные группы органических веществ. Признаки классификации органических веществ (наличие кратных связей и функциональных групп)	1

4(6)	Типы химических реакций в органической химии. Механизмы органических реакций	1
5 (7)	Систематизация и обобщение знаний по теме № 1	1
<b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники (19 часов)</b>		
1 (8)	Природные источники углеводородов: природный газ, нефть	1
2 (9)	Алканы. общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура.	1
3 (10)	Свойства алканов. горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств	1
4(11)	Циклоалканы. общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Свойства циклоалканов. горение, присоединения, замещение. Получение циклоалканов.	1
5(12)	Алкены. Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. Применение этилена на основе его свойств	1
6(13)	Свойства алкенов (продолжение)	1
7 (14)	Полиэтилен. Получение полиэтилена реакцией полимеризации. Применение полиэтилена на основе его свойств	1
8 (15)	Алкадиены. Каучуки	1
9(16)	Алкадиены. Каучуки (продолжение)	1
10(17)	Алкины. Ацетилен. Строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена	1
11(18)	Свойства алкинов. (продолжение)	1
12(19)	Арены. Бензол Строение молекулы бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств	1
13 (20)	Свойства ароматических углеводородов Общее представление об гомологах бензола. Строение, получение, химические свойства: горение, галогенирование, нитрование, применение.	1
14(21)	Решение задач Вычисления по химической формуле и химическому уравнению	1
15(22)	Решение задач Вывод МФ сложного вещества по их массовым долям	1
16(23)	Решение комбинированных расчетных задач.	1
17(24)	Систематизация и обобщен.знаний	1
18(25)	<b>Контр раб № 1 «Углеводороды и их природные источники»</b>	1
19(26)	Анализ контрольной работы	1
<b>Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (20 часов)</b>		
1 (27)	Спирты. Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. Представление о водородной связи. Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	1

2 (28)	Свойства спиртов Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Применение этанола на основе его свойств. (продолжение)	1
3(2 9)	Многоатомные спирты. Глицерин как представитель предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе его свойств.	1
4(3 0)	Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция.	1
5(3 1)	Фенол. Состав и строение молекулы фенола. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств	1
6(3 2)	Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства; химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.	1
7(3 3)	Свойства альдегидов (продолжение)	1
8(3 4)	Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Уксусная кислота: состав и строение молекулы, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств.	1
9(3 5)	Представители карбоновых кислот	1
10( 36)	Сложные эфиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	1
11( 37)	Жиры. Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств.	1
12( 38)	Мыла. СМС	1
13( 39)	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза), Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации	1
14( 40)	Глюкоза. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (спиртовое и молочнокислое). Применение глюкозы на основе свойств	1
15( 41)	Дисахариды. Полисахариды. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза.	1
16( 42)	<b>Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»</b>	1
17 43)	Генетическая связь между классами органических соединений	1
18( 44)	Систематизация и обобщение знаний по теме № 3.	1
19( 45)	<b>Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»</b>	1
20 46)	Анализ контрольной работы	1
<b>Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (13часов)</b>		



1 (47)	Амины. Состав и строение молекул аминов. Свойства первичных аминов на примере метиламина.	1
2(4 8)	Анилин– ароматический амин: состав и строение, получение из нитробензола (реакция Зинина). Физические и химические свойства (ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой). Применение анилина на основе свойств.	1
3(4 9)	Аминокислоты. Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Применение аминокислот на основе их свойств.	1
4(5 0)	Свойства аминокислот (продолжение)	1
5(5 1)	Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков.	1
6(5 2)	Свойства белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.	1
7 (53)	<i>Нуклеиновые кислоты</i>	1
8(5 4)	Решение расчетных задач. Выполнение упражнений	1
9(5 5)	Решение расчетных задач. Выполнение упражнений	1
10 (56)	<i>Ферменты. Гормоны. Лекарства</i>	1
11(57)	<b>Витамины Практическая работа № 2 «Обнаружение витаминов»</b>	1
12(58)	Систематизация и обобщение знаний по теме № 4.	1
13(59)	<b>Контрольная работа № 3 по теме №3 «Азотосодержащие органические соединения »</b>	1
<b>Тема 5. Искусственные и синтетические органические соединения (7 часов)</b>		
1 (60)	Искусственные полимеры. Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья.	1
2 (61)	Искусственные полимеры, их свойства и применение.	1
3(6 2)	Синтетические полимеры, их свойства и применение.	1
4(6 3)	Синтетические пластмассы. Полиэтилен и полипропилен: их получение, свойства и применение.	1
5(6 4)	Синтетические волокна. Классификация волокон. Классификация синтетических волокон, их свойства и применение	1
6(6 5)	Синтетические каучуки. Классификация синтетических каучуков. Резина. Терморезистивные и термопластичные полимеры. Применение синтетических каучуков	1
7(6 6)	<b>Практическая работа № 3 «Распознавание пластмасс и волокон»</b>	1
<b>Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии (6 часов)</b>		
1 (67)	Решение расчетных задач. Выполнение упражнений. Систематизация знаний учащихся за курс органической химии. Повторение и обобщение пройденного. Подготовка к контрольной работе	1
2(6 8)	<b>Контрольная работа № 4 по курсу органической химии</b>	1
3 (69)	Анализ контрольной работы	1
4(7 0)	Подведение итогов. Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	1

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС**

№	Тема урока	
<b>Тема 1. Строение атома (7 часов)</b>		
1 (1)	Инструктаж по ТБ. Атом – сложная частица Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Электронные облака. Атомные орбитали. s-,p-элементы	1
2 (2)	Строение электронов в атоме. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д.И. Менделеева (переходных элементов). Электронные конфигурации атомов химических элементов	1
3 (3)	Электронные конфигурации атомов химических элементов. Электронно-графические формулы. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-, f- семейства	1
4 (4)	Валентные возможности атомов химических элементов Валентность. Валентные электроны. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления»	1
5 (5)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева . Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Причины изменения свойств элементов в группах (главных подгруппах) и периодах. Значение периодического закона и периодической системы для развития науки и понимания химической картины мира.	1
6 (6)	Обобщение знаний по теме. Подготовка к самостоятельной работе. <b>Лабораторный опыт.</b> 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.	1
7 (7)	<b>Самостоятельная работа по теме: «Строение атома»</b>	1
<b>Тема 2. Строение вещества (18 часов)</b>		
1 (8)	Химическая связь. Единая природа химической связи Ионная связь. Катионы и анионы. Классификация ионов по составу (простые и сложные). Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионной кристаллической решеткой	1
2 (9)	Химическая связь. Единая природа химической связи Ковалентная связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно- акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Водородная химическая связь	1
3 (10)	Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул Sp <sup>3</sup> –гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза; Sp <sup>2</sup> –гибридизация у алкенов, аренов, диеноа, графита и соединений бора; Sp –гибридизация у алкинов, карбина и соединений бериллия. Геометрия молекул органических и неорганических соединений	1
4 (11)	Полимеры Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические	1

	(искусственные и синтетические), их представители и применение. Неорганические полимеры	
5(1 2)	Газообразное состояние вещества Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним	1
6. (13)	Водород, кислород, углекислый газ Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ. Их получение, собирание, распознавание, физические и химические свойства	1
7. (14)	Аммиак, этилен Представители газообразных веществ: аммиак, этилен. Их получение, собирание, распознавание, физические и химические свойства	1
8. (15)	<b>Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»</b> Химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака и этилена.	1
9. (16)	Расчеты по химическим формулам. Расчеты по химическим уравнениям Вычисления с использованием физических величин (количество вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа).	1
10. (17)	Жидкое состояние вещества. Вода ее биологическая роль. Применение воды. Жесткость воды и способы ее устранения.	1
11( 18)	Жидкое состояние вещества. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.	1
12( 19)	Расчеты по химическим формулам. Расчеты по химическим уравнениям Вычисления с использованием физических величин (количество вещества, массовая доля растворенного вещества – процентная концентрация)	1
13( 20)	Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.	1
14( 21)	Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Коагуляция и синерезис.	1
15( 22)	Состав вещества. Смеси. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Закон постоянства состава веществ. Молекулярная формула (формульная единица). Массовая и объемная доля компонента в смеси.	1
16( 23)	Расчеты по химическим формулам. Расчеты по химическим уравнениям Массовая доля растворенного вещества – Молярная концентрация Массовая доля примесей. Массовая доля выхода продукта реакции.	1
17( 24)	Систематизация и обобщение знаний по теме. Выполнение упражнений, решение задач.	1
18( 25)	<b>Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»</b>	1
	<b>Тема 3. Химические реакции (17 часов)</b>	17
1(26)	Анализ контрольной работы. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ: Аллотропия и Аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере	1


	модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Причины многообразия веществ.	
2(27)	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии Реакции, идущие с изменением состава веществ: соединения (на примере производства серной кислоты), разложения, замещения и обмена. Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения.	1
3(28)	Скорость химической реакции Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции.. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура (закон Вант-Гоффа), концентрации, катализаторы и катализ.. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.	1
4(29)	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие, условия смещения химического равновесия Необратимые и обратимые химические реакции.	1
5(30)	Понятие о химическом равновесии. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных принципах производства на примере синтеза аммиака и серной кислоты.	1
6(31)	Гидролиз Понятие гидролиза. Гидролиз органических веществ и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке. Гидролиз неорганических веществ. Три случая гидролиза солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	1
7(32)	Решение упражнений по теме «Гидролиз». Взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение воды, образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.	1
8. (33)	Электролитическая диссоциация. Роль воды в химических реакциях Роль воды в превращениях веществ. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: Растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация и гидратация.	1
9(34)	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Степень окисления элементов. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель.	1
10(3 5)	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз Степень окисления элементов. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель (продолжение)	1
11(3 6)	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов; растворов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.	1
12(3 7)	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов; растворов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия (продолжение)	1
13.	Электролиз. Решение задач.	1

(38)	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс получения металлов и газов.	
14(39)	Решение упражнений по теме « Химические реакции» Реакции гидролиза солей и других неорганических и органических соединений; Окислительно-восстановительные реакции; Реакции электролиза растворов и расплавов солей	1
15(40)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	1
16(41)	<b>Контрольная работа №2 теме «Химические реакции»</b>	1
17(42)	Анализ контрольной работы	1
	<b>Тема 4. Вещества и их свойства (22 часа)</b>	
1.(43)	Классификация неорганических соединений Классификация органических соединений. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородные кислоты, амфотерные); классификация кислот и оснований. Соли средние, кислые, основные.	1
2.(44)	Классификация неорганических соединений Классификация органических соединений Углеводороды: Алканы, алкены и диены, алкины, арены. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты и белки.	1
3.(45)	Металлы Положение металлов в периодической системе и строение их атомов. Простые вещества – металлы: Общие физические и химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами (кислородом, хлором серой), с водой.	1
4.(46)	Металлы Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей .Общие способы получения металлов. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Значение металлов в природе и жизни организмов	1
5(47)	Коррозия металлов Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии	1
6.(48)	Неметаллы Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Электроотрицательность. Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное строение их. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов.	1
7.(49)	Неметаллы Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями. Благородные газы	1
8.(50)	Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, соли, основания в свете теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	1
9.(51)	Решение упражнений по теме « Кислоты, основания, соли в свете ТЭД» Отработка понятий: электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация. Кислоты, соли, основания в свете теории электролитической	1

	диссоциации. Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	
10(5 2)	Оксиды. Их классификация, физические, химические свойства, получение, применение. Нахождение в природе.	1
11(5 3)	Кислоты неорганические и органические. Классификация неорганических и органических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, с солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот	1
12(5 4)	Кислоты неорганические и органические. Классификация неорганических и органических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, с солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот (продолжение)	1
13(5 5)	<b>Практическая работа №2 «Химические свойства кислот» Химический эксперимент по изучению свойств кислот</b>	1
14(5 6)	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований	1
15(5 7)	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований (продолжение)	1
16(5 8)	Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат- анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)	1
17(5 9)	Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат- анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III) (продолжение)	1
18(6 0)	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии	1
19. (61)	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии	1
20. (62)	<b>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»</b> Химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ	1

21(6 3)	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к итоговой контрольной работе. Выполнение упражнений, решение задач	1
22(6 4)	<b>Итоговая контрольная работа № 3 по теме «Вещества и их свойства»</b>	1
	<b>Тема 5. Химия и жизнь (4 часа)</b>	4
1(65)	Химия и повседневная жизнь человека 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. Бытовая химическая грамотность.	1
2. (66)	Химия и производство.	1
3(67)	Химия и экология	1
4. (68)	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ на примере производства серной кислоты Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
	<b>Итого: 68 часов</b>	

Пронумеровано, прошнуровано и скреплено  
Печатью 15 листов  
Директор муниципального бюджетного  
образовательного учреждения  
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»  
Верхнеуслонского муниципального района  
Республики Татарстан

  
А.С. Назаров













