

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №58»**

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета

Протокол № 1 от «29» 08 2018г.

Утверждаю

Директор школы

Приказ № 10 от «29» 08 2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«Химия 10-11 класс (базовый уровень)»  
на 2018-2019 учебный год**

**Составитель:**  
Подчиненова Е. Б.  
учитель химии  
высшая квалификационная категория

Кемерово

## **Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **1. Личностные результаты:**

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных,

общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

## 2. Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## 3. Предметные результаты:

"Химия" (базовый уровень)

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## Раздел 2. Содержание учебного предмета

### Базовый уровень

#### Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана.* Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту.

Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции

присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. *Строение молекулы фенола*. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола*. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями

и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их неопредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

## **Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая)*. *Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих

веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.

*Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

## **Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

**Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на изучение каждой темы  
10 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей. ( 3 часа)</b>		
1.	Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ	1 час
2.	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1 час
3.	Классификация органических соединений.	1 час
<b>Раздел 2. Предельные углеводороды.( алканы , или парафины) ( 2 часа )</b>		
4.	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов.	1 час
5.	Получение, свойства и применение алканов.	1 час
<b>Раздел 3. Непредельные углеводороды ( алкены, алкадиены и алкины) ( 4 часа )</b>		
6.	Непредельные углеводороды .Алкены:строение молекул.гомология, изомерия.Получение,свойства и применение алкенов.	1 час
7.	Практическая работа № 1 по теме « Получение этилена и опыты с ним»	1 час
8.	Алкадиены	1 час
9.	Ацетилен и его гомологи.	1 час
<b>Раздел 4. Ароматические углеводороды ( арены) ( 1 час )</b>		
10.	Бензол и его гомологи, свойства бензола и его гомологов.	1 час
<b>Раздел 5. Природные источники углеводородов и их переработка. ( 2 часа)</b>		
11.	Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть. Коксохимическое производство	1 час
12.	Контрольная работа № 1 по теме « Предельные и непредельные углеводороды»	1 час
<b>Раздел 6 . Спирты и фенолы. ( 3 часа)</b>		
13.	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, изомерия и номенклатура. Получение, свойства и применение предельных одноатомных спиртов.	1 час
14.	Многоатомные спирты.	1 час
15.	Фенолы. Свойства и применение.	1 час



<b>Раздел 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. (4 часа)</b>		
16.	Карбонильные соединения- альдегиды и кетоны.Свойства и применение.	1 час
17.	Карбоновые кислоты. Получение, свойства и применение одноосновных карбоновых кислот.	1 час
18.	Практическая работа № 2по теме « Получение и свойства карбоновых кислот»	1 час
<b>Раздел 8.Сложные эфиры. Жиры. (2 часа)</b>		
19.	Сложные эфиры. Жиры.	1 час
20.	Контрольная работа № 2 по теме « Карбоновые кислоты , альдегиды и сложные эфиры»	1 час
<b>Раздел 9. Углеводы (3 часа)</b>		
21.	Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза.	1 час
22.	Крахмал. Целлюлоза.	1 час
23.	Практическая работа № 3 по теме « Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	1 час
<b>Раздел 10. Азотсодержащие органические соединения. (4часа)</b>		
24.	Амины.	1 час
25.	Аминокислоты. Белки.	1 час
26.	Азотсодержащие гетероциклические соединения.Нуклеиновые кислоты	
27	Химия и здоровье человека.	
<b>Раздел 11. Синтетические полимеры. ( 7 часов )</b>		
28.	Синтетические полимеры.Конденсационные полимеры.Пенопласты	1 час
29.	Натуральный и синтетический каучук	
30.	Синтетические волокна.	1 час
31.	Органическая химия, человек и природа.	1 час
32.	Практическая работа № 4 по теме «Распознавание пластмасс и волокон»	1 час
33-34	Итоговое проектирование	2часа
35.	Контрольная работа № 3 по теме « Углеводы. Амины. Белки и синтетические полимеры»	1 час
<b>ИТОГО : 35 часов</b>		

### 11 класс

№п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Повторение 10 класс	1 час
<b>Теоретические основы химии</b>		<b>19 часов</b>

	<b>Раздел 1 Важнейшие химические законы и понятия 4 часа</b>	
2	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы и энергии	1
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов	1
4	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	
5	Валентность и валентные возможности атома	1
	<b>Раздел 2 Строение вещества 3 часа</b>	
6	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая и водородная связь	1
7	Пространственное строение молекул	1
8	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ	1
	<b>Раздел 3 Химические реакции 3 часа</b>	
9	Классификация химических реакций	1
10	Скорость химических реакций. Катализ	1
11	Химическое равновесие и условия его смещения	1
	<b>Раздел 4 Растворы 5 часов</b>	
12	Дисперсные системы	1
13	Способы выражения концентрации растворов	1
14	Практическая работа № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1
15	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена	1
16	Гидролиз органических и неорганических соединений	1
	<b>Раздел 5 Электрохимические реакции 4 часа</b>	
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов	1
18	Коррозия металлов и ее предупреждение	1
19	Электролиз	1
20	Контрольная работа №1 по «Теоретическим основам химии»	1
	<b>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 11 ЧАСОВ</b>	
	<b>Раздел 1 Металлы 6 часов</b>	
21	Общая характеристика и способы получения металлов	1
22	Обзор металлических элементов А и Б групп	1

23	Медь.Цинк.Титан.Хром.Железо.Никель..Платина	1
24	Сплавы металлов	1
25	Оксиды и гидроксиды металлов	1
26	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	
<b>Раздел 2 Неметаллы 5 часов</b>		
27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов	1
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.Окислительные свойства азотной и серной кислоты.Водородные соединения неметаллов	1
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1
30	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1
31	Контрольная работа №2 по теме «Неорганическая химия»	1
<b>ХИМИЯ И ЖИЗНЬ 3Ч</b>		
32	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Производство чугуна и стали	1
33	Химия в быту.Химическая промышленность Кузбасса и окружающая среда.	1
34-35	Итоговый урок по курсу химии 11 класса –защита учебных проектов	2
<b>ИТОГО35 часов</b>		