

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Епифанская средняя общеобразовательная школа  
имени Сергея Николаевича Орлова  
(МКОУ Епифанская СОШ имени С.Н.Орлова)

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
протокол №1 от 27 августа 2021г.

Принято  
решение педагогического совета  
протокол №8 от 27 августа 2021г.

Утверждено  
Директор МКОУ Епифанская СОШ  
имени С.Н. Орлова:  
Салихов С.В. \_\_\_\_\_  
Приказ №103 от 01.09.2021г.

**Рабочая программа  
среднего общего образования  
по химии  
(10-11классы)**

Составитель: Кусакина Н.С.

Учитель: высшей квалификационной категории

п. Епифань-2021г  
Тульская область

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 10-11 классов составлена в соответствии с:

— Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).

— Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480).

- Примерной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

- Образовательной программой среднего общего образования МКОУ Епифанская СОШ имени С.Н. Орлова

- Учебным планом МКОУ Епифанская СОШ имени С.Н. Орлова

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

*Предметные результаты (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 закономерностям; 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 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;

- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

*Метапредметные результаты:*

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата. Корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;

- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

*Личностные результаты:*

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне

*Выпускник научится:*

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; -раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
- понимать физический смысл периодического закона Д. И. Менделеева и на основе его объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений;
- проводить опыты по распознаванию органических веществ в составе пищевых продуктах и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производительных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ- металлов и неметаллов;

- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством и роль химии в решении этих проблем;

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и научно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснить природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- усиливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязь между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## Содержание учебного предмета

10 класс

68 ч/ год (2 ч/нед.)

### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

#### **Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (7 час.)**

. Органические вещества. Органическая химия..Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры. Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. S- электроны и p- электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические и электронные формулы.

Электронная природа химических связей, пи-связь и сигма- связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

#### **Тема 2. Углеводороды (21 ч.)**

**2.1. Предельные углеводороды(алканы).** ( 6 ч.) Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей.

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакция замещения( галогенирование), дегидрирования и изомеризация алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Кратные связи.

**2.2.Непредельные углеводороды.** ( 7 ч.) Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия. Sp<sup>2</sup>- гибридизация. Этен. Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия ( стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакция присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило

Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряженные двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изометрия и номенклатура. Межклассовая изомерия. *sp*-гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

**2.3. Арены-ароматические углеводороды. (4 ч.)** Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

**2.4. Природные источники углеводородов и их переработка. (4 ч.)** Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз.

### **Тема 3. Кислородосодержащие органические вещества (22 часа).**

**3.1. Спирты и фенолы. (5 ч.)** Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол. Этанол. Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Химические предельных многоосновных спиртов..

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

**3.2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. ( 7 ч.)** Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа.(карбоксогруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты..

**3.3 Сложные эфиры. Жиры. ( 4 ч.)** Сложные эфиры. Номенклатура., Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).. применение. Жиры. Твердые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

**3.4. Углеводы. (6 ч.)** Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза . Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. . Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

#### **Тема 4. Азотсодержащие соединения. ( 7 ч.).**

Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. *Пиридин. Пиррол. Пиримидин.* Пурин. Азотистые основания. *Нуклеиновые кислоты.* Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

#### **Тема 5. Химия полимеров. ( 7 ч.)**

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластические полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты.

Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки  
Синтетические волокна .Капрон. Лавсан.

## **Резервное время ( 4 ч.)**

**11 класс.**

**68 ч/год (2 ч/нед.)**

### **Теоретические основы химии.**

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер.

Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула.

Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d, и f-элементов. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность.

Валентные возможности атомов. Водородные соединения

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия.

Гомология..Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно- восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические

реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса.

Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс.

Кинетическое уравнение реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы Дисперсные системы. Грубодисперсные системы.. *Коллоидные растворы.*  
*Золи.* Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация ( молярность ).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электролитические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз  
Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

### **Неорганическая химия.**

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжелые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы: А- и Б- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Черные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.. Оксиды и гидроксиды металлы.

**Неметаллы.** Простые вещества- неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородосодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь.

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 10 КЛАСС (2 часа в нед. 68 часов)**

№	Тема 10 класс	Кол-во часов
<b>I</b>	<b>Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.</b>	<b>7</b>
1	Предмет органической химии	1
2	Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова	1
3	П.Р.№1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	1

4	Состояние электронов в атоме	1
5	Природа химических связей в органических соединениях	1
6	Классификация органических соединений	1
7	Обобщающий урок по теме «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей»	1
<b>II</b>	<b>Углеводороды</b>	<b>21</b>
<b>II.I</b>	<b>Предельные углеводороды - алканы</b>	<b>6</b>
8	Электронное и пространственное строение алканов	1
9	Гомологи и изомеры алканов. Л.Р. № 1 «Изготовление моделей молекул углеводородов»	1
10	Метан – простейший представитель алканов	1
11	Получение, свойства и применение алканов.	1
12	Циклоалканы.	1
13	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента и по продуктам сгорания.	1
<b>II.II</b>	<b>Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)</b>	<b>7</b>
14	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	1
15	Свойства, получение и применение алкенов.	1
16	П.Р. №2 Получение этилена и опыты с ним	1
17	Алкадиены и их свойства	1
18	Алкины. Строение, свойства и применение.	1
19	Обобщающий урок по теме «Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены и алкины».	1
20	Решение расчетных задач по теме ««Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены и алкины».	1
<b>II.III</b>	<b>Арены – ароматические углеводороды</b>	<b>4</b>
21	Бензол и его гомологи	1
22	Свойства бензола и его гомологов	1
23	Решение задач по теме «Арены»	1
24	Обобщающий урок по теме «Арены»	1
<b>II.IV</b>	<b>Природные источники углеводородов и их переработка</b>	<b>4</b>
25	Природные источники углеводородов и их переработка. Л.Р. № 2 «Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки».	1
26	Переработка нефти.	1
27	Обобщающий урок по теме «Углеводороды»	1
28	К.Р. №1 по теме «Углеводороды»	1
<b>III</b>	<b>Кислородсодержащие органические вещества</b>	<b>22</b>
<b>III.I</b>	<b>Спирты и фенолы</b>	<b>5</b>
29	Одноатомные предельные спирты. Л.Р. № 3 «Окисление этанола оксидом меди II»	1
30	Получение, свойства и применение одноатомных спиртов	1
31	Многоатомные спирты. Л.Р. № 4 «Растворение глицерина в воде и его реакция с гидроксидом меди II»	1
32	Одноатомные предельные спирты. Л.Р. № 5 «Окисление этанола оксидом меди II»	1
33	Получение, свойства и применение одноатомных спиртов	1
<b>III.II</b>	<b>Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты</b>	<b>7</b>
34	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны.	1
35	Свойства и применение альдегидов. Л.Р. № 6 «Окисление метанала оксидом серебра I». Л.Р. № 7 «Окисление метанала гидроксидом меди II»	1

36	Карбоновые кислоты	1
37	Свойства и применение карбоновых кислот. Непредельные карбоновые кислоты.	1
38	П.Р. №3 Получение и свойства карбоновых кислот	1
39	П.Р. №4 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	1
40	Обобщающий урок по теме «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты».	1
<b>III.Ш</b>	<b>Сложные эфиры. Жиры</b>	<b>4</b>
41	Сложные эфиры	1
42	Жиры. Моющие средства. Л.Р. № 8 «Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров». Л.Р. № 9 «Сравнение свойств мыла и СМС».	1
43	Обобщающий урок по теме «Кислородосодержащие органические соединения».	1
44	К.Р. № 2 по теме «Кислородосодержащие органические соединения».	1
<b>III.ИВ</b>	<b>Углеводы</b>	<b>6</b>
45	Углеводы. Глюкоза. Л.Р. № 10 «Свойства глюкозы альдегидспирта».	1
46	Олигосахариды. Сахароза. Л.Р. № 11 «Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция».	1
47	Полисахариды. Крахмал. Л.Р. № 12 «Приготовление крахмального клейстера и его взаимодействие с йодом». Л.Р. № 13 «Гидролиз крахмала»	1
48	Целлюлоза. Л.Р. № 14 «Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон».	1
49	П.Р. №5 Решение экспериментальных задач	1
50	Обобщающий урок по теме «Углеводы»	1
<b>IV</b>	<b>Азотсодержащие соединения</b>	<b>7</b>
51	Амины	1
52	Аминокислоты	1
53	Белки. Структуры белков. Л.Р. № 15 «Цветные реакции на белки».	1
54	Азотсодержащие гетероциклические соединения.	1
55	Нуклеиновые кислоты. Химия и здоровье человека.	1
56	Обобщающий урок по теме «Азотсодержащие органические соединения».	1
57	К.Р. № 3 по темам «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения».	1
<b>V</b>	<b>Химия полимеров</b>	<b>7</b>
58	Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты	1
59	Натуральный каучук	1
60	Синтетические каучуки	1
61	Синтетические волокна. Пластмассы. Л.Р. № 16 «Свойства капрона».	1
62	П.Р. №6 Распознавание волокон и пластмасс	1
63	Органическая химия, человек и природа	1
64	Обобщающий урок по теме «Химия полимеров»	1
<b>VI</b>	<b>Повторение</b>	<b>4</b>
65	Итоговый урок по курсу химии 10 класса	1
66	Итоговый урок по курсу химии 10 класса	1
67	Итоговая К.Р. № 4 по курсу химии 10 класса	1
68	Анализ К.Р. № 4	1

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ПО ХИМИИ 11 КЛАСС (2 часа в нед. 68 часов)**

№	Тема 11 класс	Кол-во часов
<b>I</b>	<b>Теоретические основы химии</b>	<b>38</b>
<b>I.I</b>	<b>Важнейшие химические понятия и законы</b>	<b>8</b>
1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1
2	Законы сохранения массы и энергии в химии.	1
<b>3</b>	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1
4	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	1
5	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	1
6	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1
7	Валентность и валентные возможности атомов.	1
8	Обобщающий урок по теме: «Важнейшие химические понятия и законы».	1
<b>I.II</b>	<b>Строение вещества</b>	<b>7</b>
9	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1
10	Металлическая связь. Водородная связь.	1
11	Пространственное строение молекул.	1
12	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	1
13	Причины многообразия веществ.	1
14	Обобщающий урок по теме: «Строение вещества».	1
15	КР № 1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы» и «Строение вещества».	1
<b>I.III</b>	<b>Химические реакции</b>	<b>6</b>
16	Классификация химических реакций.	1
17	Классификация химических реакций.	1
18	Скорость химических реакций.	1
19	Катализ.	1
20	Химическое равновесие и условия его смещения.	1
21	Обобщающий урок по теме «Химические реакции».	1
<b>I.IV</b>	<b>Растворы</b>	<b>10</b>
22	Дисперсные системы.	1
23	Способы выражения концентрации растворов.	1
24	Решение задач по теме: «Растворы».	1
25	ПР № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1
26	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	1
27	Реакции ионного обмена.	1
28	Реакции ионного обмена.	1
29	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1
30	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1
31	Обобщающий урок по теме «Растворы».	1
<b>I.V</b>	<b>Электрохимические реакции</b>	<b>7</b>
32	Химические источники тока.	1
33	Ряд стандартных электродных потенциалов.	1
34	Коррозия металлов и ее предупреждение.	1
35	Электролиз.	1

36	Электролиз.	1
37	Обобщающий урок по теме «Электрохимические реакции».	1
38	КР № 2 по темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции».	1
<b>II</b>	<b>Неорганическая химия</b>	<b>22</b>
<b>II.1</b>	<b>Металлы</b>	<b>12</b>
39	Общая характеристика и способы получения металлов.	1
40	Обзор металлических элементов А-групп.	1
41	Общий обзор металлических элементов Б-групп.	1
42	Медь.	1
43	Цинк.	1
44	Титан и хром.	1
45	Железо, никель, платина.	1
46	Сплавы металлов.	1
47	Оксиды и гидроксиды металлов.	1
48	Оксиды и гидроксиды металлов.	1
49	ПР № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
50	Обобщающий урок по теме «Металлы».	1
<b>II.2</b>	<b>Неметаллы.</b>	<b>10</b>
51	Неметаллы.	1
52	Свойства и применение неметаллов.	1
53	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот.	1
54	Окислительные свойства серной и азотной кислот.	1
55	Водородные соединения неметаллов.	1
56	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1
57	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1
58	ПР № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1
59	Обобщающий урок по теме «Неметаллы».	1
60	КР № 3 по темам «Металлы» и «Неметаллы».	1
<b>III</b>	<b>Химия и жизнь.</b>	<b>6</b>
61	Химия и промышленность.	1
62	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	1
63	Производство стали.	1
64	Химия в быту.	1
65	Химическая промышленность и окружающая среда.	1
66	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	1
	<b>Резервное время.</b>	<b>2</b>
67	Итоговая КР по теме «Общая и неорганическая химия»	1
68	Анализ КР.	1