

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза П.И. Захарова с. Троицкое муниципального района Сызранский Самарской области

«Рассмотрена  
на заседании МО естественно  
математического цикла»

«Проверена»

«Утверждена»

Руководитель:

Заместитель директора по УВР

Директор школы

\_\_\_\_\_ Шадыева Г.А.

\_\_\_\_\_ Красильникова Н.А.

\_\_\_\_\_ Фомин В.А.

Протокол №  
от « 31» августа 2021 г.

« 31» августа 2021 г

приказ № 112/2- ОД  
от « 31» августа 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ  
НА УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(базовый уровень)  
(10-11 КЛАССЫ)

2021 г.

Рабочая программа по химии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413) (в ред. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.), программы «Химия. Примерные рабочие программы». (Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ М.Н. Афанасьева, 3-е изд. - М.: Просвещение, 2020 – 48 с.), ООП СОО и учебного плана ГБОУ СОШ с. Троицкое.

Данная рабочая программа реализуется на основе учебников авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 7-е изд. - М.: Просвещение,

Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение.

Химия изучается на уровне среднего общего образования с 10 по 11 класс.

Рабочая программа по химии (базовый уровень) рассчитана на 136 часов: в 10-11 классе по 68 часов (2 часа в неделю, 34 учебные недели).

## 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

### 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.

### Метапредметные результаты:

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приёмами 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 и собственные возможности их решения;
- 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 учётом 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.

### 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 закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты

проведённых 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 умения классифицировать органические вещества и реакции по разным 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.

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 его основе 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 различения 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 определённому 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 (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

- проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;

- владеть правилами и приёмами 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, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;

- проводить расчёты 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 (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной — с целью определения химической активности веществ;

- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## 2. Содержание учебного предмета, курса

### 10 КЛАСС

(2 часа в неделю; всего 68 часов)

#### Введение - 1 час

#### Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (6 ч)

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 электронные формулы.

Электронная природа химических связей,  $\pi$ -связь и  $\sigma$ -связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

#### Тема 2. Углеводороды (18 ч)

Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое 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, свойства и применение метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Циклоалканы.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия,  $sp^2$ -Гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокмолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

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

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия,  $sp$ -Гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей.

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

Природные источники углеводородов. 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. Кислородсодержащие органические соединения (24 ч)**

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метилловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

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

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

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.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твёрдые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

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

### **Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (8 ч)**

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. 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 (9 ч)**

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.



Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

### **Заключение (2 ч)**

Обобщение и систематизация знаний по химии за курс 10 класса.

Итоговое тестирование по курсу химии 10 класса «Органическая химия».

## **11 КЛАСС**

(2 часа в неделю; всего 68 часов)

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (38 ч)**

#### **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 ч)**

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*-элементы. Лантаноиды. Actinoids. Искусственно полученные элементы. Валентность, Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

#### **Тема 2. Строение вещества (7 ч)**

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.

#### **Тема 3. Химические реакции (6 ч)**

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.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

#### **Тема 4. Растворы (10 ч)**

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). 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.

### **Тема 5. Электрохимические реакции (7 ч)**

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

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (22 ч)**

### **Тема 6. Металлы (12 ч)**

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

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

### **Тема 7. Неметаллы (10 ч)**

Неметаллы, Простые вещества - неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

## **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (6 ч)**

### **Тема 8. Химия в промышленности и в быту (6 ч)**

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная 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.

### **Заключение (2 ч)**

Итоговый урок по курсу химии 11 класса.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок») с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.**

№	Тема (раздел)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
10 класс			
1	Введение	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</li> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• формирование научного мировоззрения о становлении органической химии как науки</li> </ul>
2	Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования и др.);</li> <li>• воспитание информационной культуры</li> </ul>

			<p>и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций, проведение учебных занятий на платформе Инфоурок);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование научного мировоззрения о причинах многообразия органических веществ;</li> <li>• формирование понимания роли отечественных ученых в развитии органической химии (А.М.Бутлеров);</li> <li>• формирование позитивного социального опыта посредством анализа поступков людей, историй судеб, проблемных ситуаций</li> </ul>
3	Тема 2. Углеводороды	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования и др.);</li> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций, проведение учебных занятий на платформе Инфоурок);</li> <li>• инициирование обсуждения социально значимой информации, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней</li> </ul>

			<p>отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование экономических знаний о составе и основных направлениях использования и переработки нефти и природного газа;</li> <li>• формирование экономических знаний и умений устанавливать зависимость между объемами добычи природного газа и нефти в РФ и бюджетом;</li> <li>• формирование экологически сообразного поведения;</li> <li>• формирование экологических знаний о правилах экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом и нефтепродуктами в быту и на производстве;</li> <li>• формирование экологических знаний об экологических последствиях разлива нефти и способах борьбы с ними.</li> <li>• инициирование обсуждения о взаимосвязи между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью, высказывания обучающимися своего мнения по этому вопросу, выработки своего отношения о значимости получаемых знаний по предмету;</li> <li>• формирование понимания роли отечественных учёных в развитии органической химии (М.Г. Кучеров, Н.Д. Зелинский).</li> </ul>
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания</li> </ul>

		<p>толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования и др.);</li><li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций, проведение учебных занятий на платформе Инфоурок);</li><li>• формирование научного мировоззрения через объяснение материального единства веществ природы (путем установления генетической связи между классами органических веществ) и установление причинно-следственных связей между строением, свойствами и применением органических веществ;</li><li>• формирование экологически сообразного поведения;</li><li>• формирование экологических знаний о правилах экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, СМС в быту и окружающей среде;</li><li>• формирование экологических знаний о правилах техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью</li></ul>
--	--	--

			<p>окружающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование валеологических знаний через раскрытие роли углеводов в жизнедеятельности организмов.</li> </ul>
5	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования и др.);</li> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций, проведение учебных занятий на платформе Инфоурок);</li> <li>• формирование научного мировоззрения через объяснение материального единства веществ природы (путем установления генетической связи между классами органических веществ) и установление причинно-следственных связей между строением, свойствами и применением органических веществ;</li> <li>• формирование понимания роли отечественных учёных в развитии анилинокрасочной и фармацевтической промышленности. (Н.Н.Зинин);</li> <li>• формирование валеологических знаний через раскрытие биологической роли</li> </ul>

			<p>аминокислот, белков, ДНК, РНК;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование экологически сообразного поведения;</li> <li>• формирование экологических знаний о правилах экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</li> </ul>
6	Тема 5. Химия полимеров	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования);</li> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций);</li> <li>• формирование экономических знаний через объяснение роли полимеров в промышленности, медицине, быту;</li> <li>• формирование экологически сообразного поведения;</li> <li>• формирование экологических знаний о правилах техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих и правилах экологически грамотного и</li> </ul>



			безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.
7	Заключение	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения с учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</li> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования, уроки-деловые игры)</li> </ul>
Итого		68	
11 класс			
<i>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ</i>		38	
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</li> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной</li> </ul>

			<p>форме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования);</li> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций);</li> <li>• формирование научного мировоззрения через объяснение значения периодического закона Д. И. Менделеева для открытия или искусственного создания новых химических элементов, открытия атомной энергии;</li> <li>• формирование научного мировоззрения через объяснение зависимости свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов на основе периодического закона Д. И. Менделеева.</li> </ul>
2	Тема 2. Строение вещества	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования);</li> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности</li> </ul>

			<p>(использование мультимедийных презентаций);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование научного мировоззрения через объяснение причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки соединений, их физическими и химическими свойствами;</li> <li>• формирование валеологических знаний через объяснение биологической роли воды, коллоидных систем в жизни человека;</li> <li>• формирование экономических знаний о применении воды в промышленности, сельском хозяйстве, быту и через освещение вопроса о необходимости сбережения водных ресурсов;</li> <li>• формирование экологических знаний через обсуждение причин возникновения парникового эффекта и его возможных последствий;</li> <li>• формирование экологически сообразного поведения в быту и окружающей среде.</li> </ul>
3	Тема 3. Химические реакции	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования);</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций);</li> <li>• формирование экономических знаний через установление зависимости скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;</li> <li>• формирование экономических знаний о применении электролиза в промышленности;</li> <li>• формирование валеологических знаний через объяснение значения процессов гидролиза для обменных процессов, которые лежат в основе жизнедеятельности живых организмов.</li> </ul>
4	Тема 4. Растворы	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования);</li> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций)</li> </ul>

5	Тема 5. Электрохимические реакции	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования);</li> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций);</li> <li>• формирование экономических знаний через установление зависимости скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;</li> <li>• формирование экономических знаний о применении электролиза в промышленности;</li> <li>• формирование валеологических знаний через объяснение значения процессов гидролиза для обменных процессов, которые лежат в основе жизнедеятельности живых организмов.</li> </ul>
<i>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</i>		22	
6	Тема 6. Металлы	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения</li> </ul>

		<p>к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования);</li><li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций);</li><li>• формирование экономических знаний о видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии;</li><li>• формирование экономических знаний через организацию решения задач с производственным содержанием;</li><li>• воспитание чувства ответственности за применение полученных знаний и умений,</li><li>• формирование экологических знаний через представление позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;</li><li>• формирование экологических знаний о проблемах охраны окружающей среды, связанной с химическим производством;</li><li>• формирование осознания биологической роли металлов для организмов;</li><li>• формирование экологических знаний о правилах и приемах безопасной работы с</li></ul>
--	--	--

			химическими веществами и лабораторным оборудованием.
7	Тема 7. Неметаллы	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования);</li> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций);</li> <li>• формирование научного мировоззрения через объяснение материального единства веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов;</li> <li>• формирование экономических знаний через организацию решения задач с производственным содержанием;</li> <li>• воспитание чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;</li> <li>• формирование экологических знаний о проблемах охраны окружающей среды, связанной с химическим производством;</li> <li>• формирование осознания биологической роли неметаллов для организмов;</li> <li>• формирование экологических знаний о правилах и приемах безопасной работы с химическими веществами и лабораторным</li> </ul>

			оборудованием.
	<i>ХИМИЯ И ЖИЗНЬ</i>	6	
8	Тема 8. Химия в промышленности и в быту.	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования и др.);</li> <li>• воспитание информационной культуры и информационной безопасности (использование мультимедийных презентаций, проведение учебных занятий на платформе Инфоурок);</li> <li>• формирование валеологических знаний через раскрытие биологической роли витаминов и их значения для сохранения здоровья человека, значение ферментов для жизнедеятельности живых организмов;</li> <li>• формирование экологических знаний через раскрытие роли лекарств и нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами;</li> <li>• формирование экологических знаний о правилах экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде;</li> <li>• формирование экологических знаний через представление позитивной роли</li> </ul>



			<p>химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспитание внутреннего убеждения о неприемлемости употребления наркотических средств.</li> </ul>
9	Заключение. Итоговый урок по курсу химии 11 класса	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения с учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</li> <li>• организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</li> <li>• воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (уроки-исследования, уроки-деловые игры)</li> </ul>
Итого		68	