

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ ГОРОД АПШЕРОНСК

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 1

УТВЕРЖДЕНО

решение педагогического совета

протокол № 1

от 31.08.2019 года

Председатель педсовета

\_\_\_\_\_ Шаповалова О.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по ХИМИИ

Уровень образования (класс) основное общее (10-11 класс)

Количество часов 68

Учитель Волобуева Наталья Владимировна

Программа разработана на основе авторской программы М.Н. Афанасьева «Химия» -М.: «Просвещение», 2017г.

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- основной образовательной программы образовательной организации;
- авторской программы М.Н. Афанасьевой УМК Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана, М; «Просвещение», 2017г.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

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 расчёты 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.

Метапредметные результаты:

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе 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.

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 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 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 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 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, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты 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 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 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.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **10 класс**

#### **Раздел 1. Теория химического строения органических соединений.**

##### **Природа химических связей.**

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.

##### **Раздел 2. Углеводороды.**

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, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.

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. Высокомолекулярные 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.

### **Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения.**

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метиловый 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.

#### **Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения.**

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. Химия полимеров.

#### **Раздел 5. Химия полимеров.**

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

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

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

## **11 класс**

### **Раздел 1. 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-элементы. 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.

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

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

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.

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.

## **Раздел 2. Неорганическая химия.**

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.

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.

## **Раздел 3. Химия и жизнь.**

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.

### **Перечень контрольных работ:**

#### **10 класс**

1. Контрольная работа №1

по разделам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».

2. Контрольная работа №2

по разделам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».

### **Перечень практических работ:**

#### **10 класс**

1. Практическая работа №1

«Получение этилена и опыты с ним». ТБ

2. Практическая работа №2

«Получение и свойства карбоновых кислот». ТБ

3. Практическая работа №3

«Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ». ТБ

4. Практическая работа №4.

«Распознавание пластмасс и волокон». ТБ

## **Перечень контрольных работ:**

### **11 класс**

1. Контрольная работа №1  
по разделу «Теоретические основы химии».
2. Контрольная работа №2  
по разделу «Неорганическая химия».

## **Перечень практических работ:**

### **11 класс**

1. Практическая работа №1  
«Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». ТБ
2. Практическая работа №2  
«Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». ТБ
3. Практическая работа №3  
«Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». ТБ

\* ТБ – Техника безопасности

## Тематическое планирование 10 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности
Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	3	Органическая химия. Теория химического строения. ТБ	1	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии.
		Энергетические уровни и подуровни.	1	Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь».
		Электронная конфигурация.	1	Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических формул.
Тема 2. Углеводороды	9			
Тема 2.1. Предельные углеводороды - алканы	2	Предельные углеводороды (алканы).	1	Объяснять пространственное строение молекул алканов, называть гомологи метана по международной номенклатуре, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов.
		Решение задач на вывод формулы.	1	Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества.
Тема 2.2. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	4	Непредельные углеводороды. Алкены.	1	Объяснять пространственное строение молекулы алкенов, называть гомологи этилена по международной номенклатуре, составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкенов.
		Практическая работа №2.ТБ	1	Получить этилен. Доказывать непредельный характер с помощью качественной реакции на кратные связи.
		Алкадиены.	1	Объяснять пространственное строение молекулы алкадиенов, называть гомологи ацетиленов по международной номенклатуре, составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов.
		Ацетилен.	1	Объяснять пространственное строение молекулы алкинов, называть гомологи ацетиленов по международной номенклатуре, составлять уравнения ре-

				акций, характеризующих химические свойства ацетилена.
Тема 2.3. Арены (ароматические углеводороды)	1	Арены.	1	Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов.
Тема 2.4. Природные источники и переработка углеводородов	2	Природный газ. Нефть. Каменный уголь.	1	Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов. Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг-бензина.
		Контрольная работа №1.	1	Выполнять задания определенной сложности по пройденному материалу.
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения	11			
Тема 3.1. Спирты и фенолы	3	Одноатомные предельные спирты.	1	Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола.
		Многоатомные спирты.	1	Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты.
		Фенолы. Ароматические спирты.	1	Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола.
Тема 3.2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	3	Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны.	1	Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от

				строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов.
		Карбоновые кислоты.	1	Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.
		Практическая работа №2. ТБ	1	Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот.
Тема 3.3. Сложные эфиры. Жиры	2	Сложные эфиры.	1	Составлять уравнения реакций этерификации.
		Жиры.	1	Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.
Тема 3.4. Углеводы	3	Углеводы. Моносахариды. Дисахариды.	1	Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы.
		Полисахариды.	1	Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал.
		Практическая работа №3. ТБ	1	Распознавать органические вещества с помощью качественных реакций.
Тема 4. Азотсодержащие органические	5	Амины.	1	Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов.

соединения				
		Аминокислоты.	1	Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства.
		Белки.	1	Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки.
		Азотсодержащие гетероциклические соединения.	1	Объяснять биологическую роль гетероциклов.
		Контрольная работа №2.	1	Выполнять задания определенной сложности по пройденному материалу.
Тема 5. Химия полимеров	6	Полимеры.	1	Объяснять, как зависят свойства полимеров от их строения. Записывать уравнения реакций полимеризации и поликонденсации.
		Пластмассы. Каучуки.	1	Иметь представления о строении, свойствах и применении натурального и синтетического каучуков.
		Синтетические волокна	1	Иметь представления о строении, свойствах, применении и получении лавсана и капрона
		Практическая работа №4. ТБ	1	Распознавать органические вещества, используя качественные реакции.
		Повторение по теме	1	Понимать значение полимеров в жизни человека.
		Повторение по курсу химии 10 класса.	1	Объяснять особенности органических веществ.

### Тематическое планирование 11 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности
Повторение	1	Повторение курса химии 10 класса.ТБ	1	Сравнивать органические и неорганические соединения на основе их особенностей свойств и строения.
Тема 1. Теоретические основы химии	19			
Тема 1.1. Важнейшие химические понятия и законы	4	Химический элемент. Изотопы.	1	Называть важнейшие характеристики химического элемента. Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп».
		Законы сохранения массы и энергии в химии.	1	Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций

		Периодический закон.	1	Составлять графические электронные формулы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и А-группам периодической таблицы.
		Валентность и валентные возможности.	1	Объяснять, в чём заключается физический смысл понятия «валентность». Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов.
Тема 1.2. Строение вещества	3	Ионная и ковалентная связь.	1	Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений.
		Металлическая связь. Водородная связь.	1	Объяснять механизм образования водородной и металлической связи и зависимость свойств вещества от вида химической связи.
		Кристаллы.	1	Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Объяснять причины многообразия веществ.
Тема 1.3. Химические реакции	3	Химические реакции	1	Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определённому типу.
		Скорость химических реакций	1	Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике.
		Химическое равновесие.	1	Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия.
Тема 1.4. Растворы	5	Дисперсные системы.	1	Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значение этого явления.
		Молярная концентрация.	1	Решать задачи на приготовление раствора определённой молярной концентрации.
		Практическая работа №1.ТБ	1	Готовить растворы с заданной молярной концентрацией.

		Электролиты. Реакции ионного обмена.	1	Объяснять с позиции теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде.
		Гидролиз.	1	Определять реакцию среды раствора соли в воде. Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ.
Тема 1.5. Электрохимические реакции	4	Гальванический элемент. Электрохимия.	1	Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов.
		Коррозия металлов.	1	Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснить принципы защиты металлических изделий от коррозии.
		Электролиз.	1	Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составлять суммарные уравнения реакций электролиза
		Контрольная работа №1.	1	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.
Тема 2. Неорганическая химия	11			
Тема 2.1. Металлы	6	Металлы (обзор).	1	Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке. Иллюстрировать примерами способы получения металлов. Характеризовать химические свойства металлов IA—IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций.
		Медь. Цинк.	1	Объяснять особенности строения атомов химических элементов B-групп периодической системы Д. И. Менделеева. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка.
		Титан. Хром.	1	Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства титана, хрома.
		Железо. Никель. Платина.	1	Составлять уравнения реакций,



		Сплавы.		характеризующих свойства железа, никеля, платины.
		Оксиды и гидроксиды металлов.	1	Предсказывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А-группам периодической таблицы.
		Практическая работа №2. ТБ	1	Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.
Тема 2.2. Неметаллы	5	Неметаллы (обзор).	1	Характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов. Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации.
		Соединения неметаллов.	1	Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А-группам периодической системы. Составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот.
		Генетическая связь.	1	Доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений. Составлять уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах.
		Практическая работа №3. ТБ	1	Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы.
		Контрольная работа №2.	1	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.
Тема 3. Химия и жизнь	3	Химическая промышленность	1	Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты.

				Перечислять принципы химического производства, используемые при получении чугуна. Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали.
		Химия в быту.	1	Соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоёмов и почв.
		Повторение по курсу химии 11 класса.	1	Уметь объяснить картину окружающего мира, используя химические знания.

Содержание обучения, перечень контрольных и практических работ, требования к подготовке учащихся по предмету в полном объёме совпадает с авторской программой по предмету.

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания  
 методического объединения  
 учителей естественно-научного  
 цикла №1 от «30» августа 2019г.  
 \_\_\_\_\_/Русяева А.В./

СОГЛАСОВАНО  
 Зам. директора по УВР  
 \_\_\_\_\_/Елецкая Н.В./  
 от «\_\_» августа 2019г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
30.08.2021 года

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ АПШЕРОНСКИЙ РАЙОН**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ №1**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

по учебному предмету «Химия»

**Класс 10А, 10Б**

**Учитель Волобуева Наталья Владимировна**

**Количество часов: всего 34 часа; в неделю 1 час**

**Планирование составлено на основе рабочей программы Волобуевой Натальи Владимировны, учителя МБОУЛ №1 (протокол № 1 заседания педагогического совета МБОУЛ №1 от 30.08.2021 года)**

**В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования**

**УМК Афанасьева М.Н. «Просвещение», 2017г.**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
30.08.2021 года

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ АПШЕРОНСКИЙ РАЙОН**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ №1**

## **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

по учебному предмету «Химия»

**Класс 11А, 11Б**

**Учитель Волобуева Наталья Владимировна**

**Количество часов: всего 34 часа; в неделю 1 час**

**Планирование составлено на основе рабочей программы Волобуевой Натальи Владимировны, учителя МБОУЛ №1 (протокол № 1 заседания педагогического совета МБОУЛ №1 от 30.08.2021 года)**

**В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования**

**УМК Афанасьева М.Н. «Просвещение», 2017г.**