

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАЙКОП»  
*МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №28»*

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Химия»  
11 класс**

Рабочая программа по химии для 11 класса, разработана на основе нормативных документов:

1. Приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. №1312 (редакция от 31.01.2012г.) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями от 2014, 2015гг.

2. Приказ МОиН РФ от 31.03.2014г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования», с изменениями от 08.06.2015г. приказ №576, от 21.04.2016г. приказ №459;

3. Учебный план МБОУ «СШ №28» на 2017-2018 учебный год;

4. Календарный учебный график МБОУ «СШ №28» на 2017-2018 учебный год;

5. УМК, созданного коллективом авторов под руководством авторов:

Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Тара, А.Ю. Жегин.

На изучение химии в 11 классе отводится 70 часов (2 часа в неделю)

# Содержание

## Раздел I Теоретические основы общей химии (8 часов)

**Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи.** Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объём. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

**Основные законы химии.** Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Теория строения атома.

А. Лавуазье — творец химической революции и основоположник классической химии. Гениальные предсказания Д.И. Менделеевым существования новых элементов.

## Раздел II Вещества и их состав (31 час)

**Строение и многообразие веществ.(7 часов)** Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

*Комплексные соединения.*

**Системы веществ.(9 часов)** Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрации. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы.

*Гели и золи.*

**Взаимодействия и превращения веществ.(15 часов)** Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификации органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.

*Простые и сложные реакции.*

Практическая работа №1. Приготовление растворов с заданной концентрацией.  
Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач.

## Раздел III

### Металлы/ неметаллы и их соединения (27 часов) Металлы (8 часов)

**Металлы главных подгрупп. Характерные особенности металлов.** Положение металлов в периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IA-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов НА-группы. Щёлочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.

**Металлы побочных подгрупп.** Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё.

Сплавы. Производство чугуна и стали.

### Неметаллы (6 часов)

**Характерные особенности неметаллов.** Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

**Галогены.** Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Благородные газы.

**Обобщение знаний о металлах и неметаллах.** Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

**Неорганические и органические вещества.(4 часа)** Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях.

Развитие биологической химии — актуальная потребность нашего времени.

**Производство и применение веществ и материалов. (8часов)** Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и здоровье. Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

*Химия на дачном участке. Минеральные удобрения. Пестициды. Правила их использования. Химия средств гигиены и косметики.*

Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни.

*Химические процессы в живых организмах.*

**Методы научного познания в химии.(3 часа)** Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ.

Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ.

Практическая работа №5. Идентификация неорганических веществ на примере соединений ПА-группы.

Резерв 2 часа

### Требования к уровню подготовки обучающихся 11 классов

*В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен*

#### знать

- **важнейшие химические понятия:** изотопы, атомные орбитали, аллотропия, изомерия, гомология, электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и немолекулярного строения, молярная концентрация раствора, сильные и слабые электролиты, гидролиз, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, структурного строения органических соединений.
- **вещества и материалы, широко используемые на практике:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, метан, этилен, ацетилен, бензол, стекло, цемент, минеральные удобрения, бензин, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, искусственные волокна, каучуки, пластмассы;

#### уметь

- **называть:** вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, изомеры и гомологи различных классов органических соединений, окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- **характеризовать:** б- и р-элементы по их положению в периодической системе элементов; общие химические свойства металлов и неметаллов и их важнейших соединений; химическое строение и свойства изученных органических соединений
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу образования химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, смещение химического равновесия под воздействием внешних факторов;
- **выполнять химический эксперимент:** по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

## Учебно-тематический план. 11 класс

№ п/п	Тема программы	Количество часов	Контрольная работа	Самостоятельная работа	Зачет	Практическая работа	Лабораторные опыты	семинары	Конференции
1	Основные понятия и законы химии.	2		1					
2	Теория строения атома. Периодический закон и периодическая система.	6		1					
3	Строение и многообразие веществ	7		1				1	
4	Системы веществ	9	№ 1	1		№ 1 № 2			
5	Взаимодействие и превращения веществ	15	№2	2			№ 1-4		
6	Металлы	8		1		№3	№6	1	
7	Неметаллы	6	№3				№5		
8	Неорганические и органические вещества	4			1	№4			
9	Производство и применение веществ и материалов	8			1			2	1
10	Методы познания в химии	3				№5		1	
11	Резерв	2							

### Календарно-тематический план 11 класс

Темы, программы, - число часов, отводимых на данную тему	№ урока	Тема урока	Вид урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Домашнее задание	Дата проведения	
							План	Факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1. Теоретические основы общей химии (8 ч)</b>								
1. Важнейшие понятия и законы химии (2 ч)	1.	Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи.	ДИ	Использовать внутри- и межпредметные связи. Называть и объяснять причины многообразия веществ.	В	§ Бупр. 4, 5		
	2.	Основные законы химии и расчёты на их основе. Самостоятельная работа	П	Обобщать понятия «s-орбиталь», «p-орбиталь», « <sup>A</sup> -орбиталь». Описывать электронное строение атома с помощью электронных конфигураций.	К	§ 2, упр. 3		
2. Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система (6 ч)	1.(3)	Современные представления о строении атома.	Л	Характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Сравнить электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Определять понятия: «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «периодическая система химических элементов». Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	Т	§ 3, упр. 2		
	2.(4)	Современные представления о строении атома	П		К	§ 3, упр. 3, 4		
	3.(5)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома	Л		В	§ 4, стр. 3-28, упр. 2		
	4.(6)	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	П		К	§ 4, упр. 5		
	5.(7)	Решение задач разных типов	П		К	Упр. 1, 4, 5, стр.13		
	6.(8)	Обобщение знаний «Строение атома и периодический закон» Самостоятельная работа	Д		И			
			Демонстрации. 1. Модели молекул. 2. Объёмные и плоскостные модели атомных орбиталей. 3. Опорные конспекты					
<b>Раздел 2. Вещества и их состав (31 ч)</b>								
3. Строение и многообразие веществ (7 ч)	1.(9)	Химическая связь и её виды. Ковалентная связь.	Л	Использовать внутри- и межпредметные связи. Обобщать понятия: «ковалентная	Т	§ 5, стр. 32-38, упр. 3, 6		

	2.(10)	Ионная и металлическая связи.	ТИ	<p>неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка». Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью.</p> <p>Описывать строение комплексных соединений. Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Аргументировать выбор классификации химических реакций.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Объяснять: процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов; условия течения реакций в растворах электролитов до конца; условия, влияющие на положение равновесия; условия, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Составлять схемы электролиза электролитов в расплавах и растворах. Предсказывать; возможность протекания химических реакций на основе имеющихся знаний химической термодинамики; направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции; реакцию среды водных растворов солей. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов.</p>	Т	§ 5, стр. 38- 41, упр. 4, 8		
	3.(П)	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Самостоятельная работа	СР		К	§ 6, стр. 42- 44, упр. 1, 2		
	4.(12)	Аморфное и кристаллическое состояния вещества.	ТИ		Т	§ 6, стр. 44- 46, упр. 5, 6		
	5.(13)	Многообразие веществ и его причины.	Б		Т	§ 7, стр. 47-49, упр. 5		
	6. (14)	Многообразие веществ и его причины.	С		К	§ 7, стр. 49- 52, упр. 6		
	7.(15)	Комплексные соединения.	ТИ		Т	Стр. 52-56		
		Демонстрации. 1. Образцы веществ. 1. Модели молекул, кристаллических решёток. 3. Схемы образования разных видов связи. 4. Образцы аморфных и кристаллических веществ.						
4. Системы вещества (9 ч)	1.(16)	Чистые вещества и смеси.	ЛР	Т	§ 8, стр. 57- 58, упр. 2			
	2.(17)	Истинные растворы. Растворение.	П	К	§ 8, стр. 58- 61, упр. 6, 7			
	3.(18)	Практическая работа № 1. Приготовление растворов с заданной концентрацией.	ПР	К	Стр. 91 работа № 2			
	4.(19)	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач.	ПР	К				
	5. (20)	Растворы электролитов	С	К	§ 9, упр. 5, 6			
	6. (21)	Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Самостоятельная работа	Л	Т	§ 10, упр. 4			
	7. (22)	Решение задач на растворы.	П	К	Повт. §§8-			



				Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме		10		
	8.(23)	Обобщение знаний по теме «Растворы»	Д		К	№№ 12-40 12-41		
	9. (24)	Контрольная работа «Строение вещества. Растворы»	КР		И			
		Демонстрации. 1. Дисперсные системы. 2. Истинные и коллоидные растворы. 3. Таблицы и схемы классификации дисперсных систем						
5. Взаимодействия и превращения веществ (15 ч)	1.(25)	Классификация реакций в неорганической и органической химии.	Л	Т	§ 11 упр. 6,			
	2. (26)	Тепловой эффект химической реакции.	П	К	§ 12, упр. 4, 5			
	3. (27)	Скорость химической реакции.	Л	Т	§ 13, стр. 80-81, упр. 2			
	4.(28)	Катализ.	ТИ	Т	§ 13, стр. 81-84, упр. 6			
	5. (29)	Обратимость химических реакций.	Б	Т	§ 14, стр. 85-86			
	6. (30)	Химическое равновесие.	Л	К	§ 14, стр. 86-87, упр. 4,6			
	7. (31)	Реакции ионного обмена в водных растворах.	ЛР	Т	§ 15, упр. 3			
	8. (32)	Самостоятельная работа «Реакции ионного обмена»	П	К	§ 15, упр. 2			
	9. (33)	Гидролиз.	ЛР	Т	§ 16, упр. 2			
	10. (34)	Окислительно-восстановительные реакции.	ТИ	Т	§ 17, упр. 2			
	11.(35)	Окислительно-восстановительные реакции. Самостоятельная работа	П	К	§ 17, упр. 3	11.(35)	Окислительно-восстановительные реакции. Самостоятельная работа	
	12. (36)	Электролиз.	Л	Т	§ 18, упр. 2 *	12. (36)	Электролиз.	
	13.(37)	Решение задач разных типов	П	К	№ 11-52 12-54	13.(37)	Решение задач разных типов	
	14.	Обобщение знаний по теме		К				

	(38)	«Превращения веществ».						
	15. (39)	<b>Контрольная работа № 2.</b> «Превращения веществ».			И			
		<b>Демонстрации.</b> 1. Экзо- и эндотермические реакции. 2. Схемы. 3. Таблицы. 4. Опыты, отражающие зависимость скорости химических реакций от природы и измельчения веществ, от концентрации реагирующих веществ, от температуры. 5. Опыты, показывающие электропроводность расплавов и растворов веществ различного строения. 6. Изменение окраски индикаторов в различных средах. 7. Амфотерность и закономерности протекания реакций обмена. 8. Электролиз растворов солей. <b>Лабораторные опыты. 1.</b> Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. 2. Взаимодействие цинка с концентрированной и разбавленной серной кислотой. 3. Изменение окраски индикаторов в различных средах. 4. Гидролиз солей						

**Раздел 3. Металлы, неметаллы и их соединения (23 ч)**

<b>6. Металлы (8 ч)</b>	1.(40)	Металлы — химические элементы и простые вещества. Характерные особенности металлов.	Л	Использовать внутри- и межпредметные связи. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов и неметаллов в периодах и группах периодической системы. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Делать выводы из результатов проведённых	В	§ 19, стр. 107-110		
	2. (41)	Химические свойства металлов	П		Т	§ 19, упр. 5		
	3.(42)	Металлы главных подгрупп	С		К	§ 20, упр. 2		
	4.(43)	Металлы побочных подгрупп.	ТИ		Т	§ 21, упр. 2		
	5. (44)	Получение и применение металлов.	Б		Т	§ 22, стр. 125-128,		

				химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.		упр. 1		
	6.(45)	Коррозия металлов.	И	<b>Соблюдать технику безопасности.</b> Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.	К	§ 22, стр. 128-129, упр. 4		
	7. (46)	<b>Практическая работа № 3.</b> Решение экспериментальных задач.	ПР	Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе, свойствами, биологической ролью и областями применения изучаемых веществ.	К	Повт. §§ 19-22		
	8. (47)	Обобщение по теме «Металлы» Самостоятельная	С	Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Различать виды коррозии.	К	№ 15-12 15-14		
<b>7. Неметаллы (5 ч)</b>	1.(48)	Неметаллы - химические элементы и простые вещества.	ТИ	Объяснять процессы, происходящие при химической и электрохимической коррозии; способы защиты металлов от коррозии	Т	§ 23, стр. 134-135		
	2.(49)	Характерные особенности неметаллов.	Б		Т	§ 23, стр. 135-138, упр. 4		
	3.(50)	Химические свойства неметаллов	Л		К	§ 23, стр. 138-141, упр. 5		
	4. (51)	Галогены и благородные газы.	ТИ		Т	§ 24, стр. 146-147, упр. 3		
	5.(52)	Обобщение знаний по теме «Неметаллы»	С		К	Повт. §§ 23-24		
	6. (53)	<b>Контрольная работа № 3.</b> «Металлы и неметаллы»	КР		И			
			<b>Демонстрации. 1.</b> Таблицы и схемы строения атомов, распространения элементов в природе, получения и применения соединений неметаллов. <b>2.</b> Реакции, иллюстрирующие основные химические свойства серы, кислорода, фосфора. <b>3.</b> Взаимодействие лития, натрия, магния и кальция с водой. <b>4.</b> Гашение негашёной извести. <b>5.</b> Взаимодействие алюминия с водой. <b>6.</b> Образцы					

		реакции на галогенид-ионы. б. Качественные реакции на ионы						
8. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (3 ч)	1.(54)	Общая характеристика неорганических и органических соединений	Л	Объяснять взаимосвязи между неорганическими и органическими веществами. Объяснять зависимость форм нахождения веществ в природе и их применения человеком от химических свойств веществ	К	§ 25, стр. 148-151, упр. 2		
	2. (55)	Генетическая взаимосвязь неорганических и органических веществ.	П		К	§ 25, стр. 152-154, упр. 4, стр. 155, работа №4		
	3.(56)	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических и	ПР		К			
	4. (57)	Зачет «Вещества органические и неорганические»	З		И			
9. Производство и применение веществ и материалов (8 ч)	1.(58)	Химическая технология современного производства. Промышленный синтез аммиака.	Л	Знать и уметь объяснять способы защиты окружающей среды и человека от промышленных загрязнений. Объяснять условия проведения химических реакций, лежащих в основе получения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, связанным с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. Прогнозировать последствия нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	В	§ 26, упр. 1, 4		
	2. (59)	Металлургия.	Л		К	Опорный конспект		
	3.(60)	Вещества и материалы вокруг нас.	ТИ		Т	§ 27, стр. 165-169		
	4. (61)	Вещества и материалы вокруг нас.	П		К	§ 27, стр. 169-175		
	5.(62)	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	К		К	§28, сообщение		
	6.(63)	Конференция «Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни»			И	Презентации		
	7.(64)	Защита презентаций «Химия в жизни человека»	С		Т	Повт. §§ 26-28, стр. 181-186		
	8.(65)	Зачет «Современное производство»	З		И			
		Демонстрации. 1. Знакомство с образцами лекарственных веществ, бытовой химии. 2. Образцы металлических руд и другого сырья для						

		производства аммиака. 4. Схемы производства чугуна и стали. 5. Таблицы, классификационные схемы методов познания						
10. Методы познания в химии (3 ч)	1.(66)	Научные методы познания веществ и химических явлений.	ЛР		И	§ 30, упр.4		
	2.(67)	Практическая работа № 5. Идентификация органических веществ на примере соединений НА-группы	ПР		И	Стр. 199-201 Презентации		
	3.(68)	Конференция «Естественнонаучная картина мира»	К		И			
<b>Резерв 2 часа</b>								