



Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области «Иркутский  
авиационный техникум»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ГБПОУИО «ИАТ»

 В.Г. Семенов

«31» августа 2015 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

БОД.06 Химия

специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

г.Иркутск

Рассмотрена  
цикловой комиссией

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Разработана на основе примерной программы  
дисциплины Химия,  
рекомендованной \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
учебного плана специальности 09.02.03  
Программирование в компьютерных системах

№	Разработчик ФИО (полностью)
1	Перепияко Галина Васильевна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	30

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

## 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
	1.2	важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис
	1.3	основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;
	1.4	основные теории химии;
	1.5	строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и

		неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
	1.6	классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
	1.7	природные источники углеводородов и способы их переработки;
	1.8	вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;
Уметь	2.1	называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
	2.2	определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
	2.3	характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
	2.4	характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
	2.5	общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;

2.6	строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
2.7	объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;
2.8	зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
2.9	выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
2.10	проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
2.11	осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
2.12	использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
2.13	для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
2.14	объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
2.15	экологически грамотного поведения в окружающей среде;
2.16	оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

2.17	безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
2.18	определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
2.19	распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
2.20	оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
2.21	критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 33 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>111</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	20
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>33</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2)	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины "БОД.06 Химия"

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Перечень оборудования для выполнения лабораторных работ, практических занятий	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>		<b>39</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Периодический закон Д.И.Менделеева в свете представлений о строении атома</b>		<b>5</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Периодический закон Д.И.Менделеева. Основные химические понятия.		1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	ОК.4	
Занятие 1.1.2 теория	Электронное строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.1.3 теория	Систематизация знаний о составе и строении атома элемента. Строение электронных орбиталей. Характеристика орбиталей. Определение элемента по его электронной формуле.	Таблица Д. И. Менделеева, экран, компьютер, проектор, презентация по теме.	1	2.1, 2.2	ОК.6	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Составление электронных структур атомов малых и больших периодов.	Таблица Д.И.Менделеева, компьютер, экран, проектор; презентация по теме.	1	2.1	ОК.4	
Занятие 1.1.5 теория	Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения. Характеристика химического элемента на основе	Таблица Д.И.Менделеева, компьютер, проектор.	1	2.1	ОК.2	

	периодического закона Д.И.Менделеева	экран; презентация по теме.				
<b>Тема 1.2</b>	<b>Строение вещества</b>		<b>4</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Обобщение знаний по теме: "Ионная химическая связь.Ковалентная химическая связь".	Презентация на тему:" Типы химической связи".Компьютер,проектор, экран.	1	2.1	ОК.2	
Занятие 1.2.2 теория	Металлическая связь.Агрегатные состояния вещества и водородная связь.		1	2.1	ОК.2	
Занятие 1.2.3 теория	Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей.		1	2.1	ОК.6	
Занятие 1.2.4 теория	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе.Классификация дисперсных систем.		1	2.1	ОК.2	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Вода.Растворы.Электролитическая диссоциация</b>		<b>3</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Растворимость веществ. Насыщенные,ненасыщенные,пересыщенные растворы.Массовая доля растворенного вещества.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 1.3.2 практическое занятие	Расширение круга алгебраических задач с химическим содержанием. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран. презентация по теме.	1	2.1	ОК.4	
Занятие 1.3.3 теория	Электролитическая диссоциация. механизмы электролитической диссоциации. Электролиты.		1	1.1, 2.1	ОК.2	
<b>Тема 1.4</b>	<b>Классификация неорганических соединений.</b>		<b>7</b>			
Занятие 1.4.1 теория	Формирование понятия бинарных соединений на примере оксидов, изучение их	Таблица Д.И.Менделеева, ПК,	1	1.1, 2.1, 2.2	ОК.8	

	свойства.	проектор, экран, презентация по теме. Растворы сульфата бария, гидроокиси натрия, пробирки.				
Занятие 1.4.2 теория	Формирование у учащихся представления о кислотах (составе, классификации, представителях).	Таблица Д.И. Менделеева, таблица растворимости солей, растворы соляной, азотной, серной кислот, солей натрия, бария, ПК, проектор, экран. Презентация «Этот загадочный мир кислот»	1	2.1	ОК.6	
Занятие 1.4.3 теория	Закрепление знаний химических свойств оснований.	Таблица Д.И. Менделеева, таблица растворимости кислот, оснований, солей. Презентация по теме. Наборы реактивов "Щелочи", "Кислоты".	1	2.1, 2.2	ОК.2	
Занятие 1.4.4 практическое занятие	Определение Рн- среды растворов разных объектов (кислот, щелочей, солей, почвенного раствора, некоторых растворов и соков),	Штатив с пробирками, пробка, стеклянная палочка, штатив с кольцом, фильтровальная бумага, ножницы, химическая воронка, стаканы, фарфоровая ступка с пестиком, мелкая терка, чистый песок,	1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.3	

		универсальная индикаторная бумага, испытуемый раствор, почва, кипяченая вода, плоды, ягоды и другой растительный материал, раствор гидроксида натрия и серной кислоты, хлорида натрия.				
Занятие 1.4.5 теория	Составление схем электролиза растворов и расплавов солей.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, презентация по теме, тест.	1	2.1, 2.2	ОК.2	
Занятие 1.4.6 практическое занятие	Решение расчетных задач на электролиз.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран. Презентация по теме с набором задач.	1	2.1, 2.2	ОК.4	
Занятие 1.4.7 практическое занятие	Систематизация знаний об основных классах неорганических соединений,	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, видеоматериалы по теме, набор заданий.	1	1.1, 2.1	ОК.6	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Закономерности протекания химических реакций.</b>		<b>7</b>			
Занятие 1.5.1 практическое занятие	Закрепление умений по составлению реакций соединения, разложения, замещения и обмена.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, набор	1	2.1	ОК.8	

		заданий, презентация по теме.				
Занятие 1.5.2 теория	Ознакомление с явлением катализа и изучение основных особенностей каталитических реакций.	Штатив с пробирками. Раствор $H_2O_2$ . Катализаторы: $K_2Cr_2O_7$ , $FeCl_3$ , $KI$ : $MnO_2$ , $PbO_2$ , $FeCl_3$ , $NH_4NCS$ , $CuSO_4$ .	1	1.1, 2.1	ОК.2	
Занятие 1.5.3 практическое занятие	Ознакомление с понятием “тепловой эффект химических реакций”, классификацией химических реакций (явлений) по тепловому эффекту.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, набор заданий, презентация по теме.	1	1.1	ОК.8	
Занятие 1.5.4 практическое занятие	Формирование понятий «степень окисления», «окислитель», «восстановитель», «окислительно – восстановительные реакции», «метод электронного баланса»..	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, набор заданий, презентация по теме.	1	2.1	ОК.6	
Занятие 1.5.5 практическое занятие	Закрепление умений по составлению уравнений ОВР, протекающих в различных средах.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, набор заданий, презентация по теме.	1	2.1, 2.2	ОК.2	
Занятие 1.5.6 практическое занятие	Изучение зависимости скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения веществ и наличия катализатора.	Штатив с пробирками, нагревательный прибор. Вещества. Кислоты: соляная (10%-я), серная (20% -я); металлы: медь, железо, цинк, алюминий (в виде узких пластинок,	1	2.1	ОК.4	

		кусочков проволоки, гранул); вода, кусочки мрамора и равная им по массе мелкая крошка мрамора, раствор медного купороса.				
Занятие 1.5.7 практическое занятие	Совершенствование навыков проведения химического эксперимента .	Штатив с пробирками, растворы соляной кислоты, гидроксида натрия, хлорида натрия, фосфата натрия, нитрата серебра, карбоната натрия, сульфата калия, сульфата меди (II), фенолфталеина.	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7	ОК.4	+
<b>Тема 1.6</b>	<b>Химия неметаллов.</b>		<b>4</b>			
Занятие 1.6.1 теория	Формирование знаний об основных свойствах неметаллов, положении их в ПСХЭ, соединениях в окружающей среде.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, набор заданий, презентация по теме.	1	2.1	ОК.2	
Занятие 1.6.2 теория	Главная подгруппа VII группы. Галогены. главная подгруппа VI группы. Подгруппа кислорода.		1	2.1	ОК.6	
Занятие 1.6.3 теория	Главная подгруппа V группы. Подгруппа азота. главная подгруппа IV группы. Подгруппа углерода.		1	2.1, 2.2	ОК.8	
Занятие 1.6.4 практическое	Обобщение знаний химических свойств неметаллов и их соединений,	Штатив с пробирками. Вещества: Соли	1	2.1	ОК.8	

занятие		угольной кислоты, раствор карбона натрия йодида калия, серной кислоты перманганата калия $\text{KMnO}_4$ , хлорида бария и др.				
<b>Тема 1.7</b>	<b>Химия металлов.</b>		<b>9</b>			
Занятие 1.7.1 практическое занятие	Формирование знаний учащихся об основных свойствах металлов и образуемых ими простых и сложных веществ.	ПК, экран, проектор, презентация. Коллекция металлов.	1	2.1	ОК.4	
Занятие 1.7.2 теория	Металлы главных подгрупп I и II групп.		1	2.1	ОК.4	
Занятие 1.7.3 теория	Металлы III группы главной подгруппы: алюминий, свойства, получение, применение.		1	1.1, 2.1	ОК.8	
Занятие 1.7.4 теория	Металлы VI группы побочной подгруппы: хром.		1	2.1	ОК.2	
Занятие 1.7.5 теория	Металлы VII, VIII группы побочной подгруппы : марганец.		1	2.1, 2.2	ОК.6	
Занятие 1.7.6 теория	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии.		1	2.1	ОК.8	
Занятие 1.7.7 практическое занятие	Обобщение знаний о свойствах металлов.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, экран, проектор, презентация.	1	2.1	ОК.2	
Занятие 1.7.8 теория	Зачет		2	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.8	+
<b>Раздел 2</b>	<b>Органическая химия.</b>		<b>39</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Основные понятия органической химии и</b>		<b>5</b>			

	<b>теория строения органических соединений.</b>					
Занятие 2.1.1 теория	Предмет и задачи органической химии: классификация соединений, виды химических связей. Сравнение органических соединений с неорганическими.		1	1.1, 2.1, 2.2	ОК.2	
Занятие 2.1.2 теория	Формирование понятий о теории строения А.М.Бутлерова, об изомерии, структурных формулах органических веществ.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, экран, проектор, модели изомеров, презентация.	1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.1.3 теория	Классификация органических соединений. Функциональные группы. Гомологи.		1	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Формирование навыков составления структурных формул изомеров по их названию по международной номенклатуре.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, экран, проектор, презентация.	1	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.1.5 теория	Закрепление умений составлять реакций присоединения, отщепления, замещения, изомеризации.	ПК, экран, проектор, презентация.	1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.8	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Предельные углеводороды.</b>		<b>3</b>			
Занятие 2.2.1 теория	Предельные углеводороды- алканы: номенклатура, состав, строение, изомерия.		1	1.1, 2.1	ОК.8	
Занятие 2.2.2 теория	Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической ( международной) номенклатуре алканов.		1	2.1	ОК.4	
Занятие 2.2.3 теория	Применение алканов на основе их свойств. Метан. свойства. применение.		1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.4	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Непредельные углеводороды.</b>		<b>6</b>			
Занятие 2.3.1	Непредельные углеводороды: номенклатура,		1	2.1, 2.2	ОК.2	



теория	свойства, получение.					
Занятие 2.3.2 теория	Непредельные углеводороды- алкины: номенклатура, свойства, получение.		1	1.1, 2.1, 2.2	ОК.2	
Занятие 2.3.3 теория	Непредельные углеводороды - алкадиены: номенклатура , строение.		1	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.4	
Занятие 2.3.4 практическое занятие	Решение расчетных задач на нахождение состава органического соединения по продуктам реакции.	ПК, экран, проектор, презентация.	1	2.1	ОК.3	
Занятие 2.3.5 теория	Реакция полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Каучуки- природные и синтетические, получение, применение.		1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7	ОК.4	
Занятие 2.3.6 теория	Непредельные углеводороды.Изомеры.		1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.4	
<b>Тема 2.4</b>	<b>Ароматические углеводороды.</b>		<b>5</b>			
Занятие 2.4.1 теория	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи.		1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.3	
Занятие 2.4.2 теория	Толуол: свойства, применение.		1	1.1, 1.2, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.4.3 теория	Ознакомление с составом, свойствами нефти, фракционной перегонкой и областями применения нефтепродуктов.	ПК, экран, проектор,коллекция нефтепродуктов, презентация.	1	1.1, 2.1, 2.2	ОК.4	
Занятие 2.4.4 теория	Выявление генетического родства предельных и непредельных углеводородов.	ПК, экран, проектор, презентация, штатив с пробирками, набор реактивов для проведения качественных реакций.	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.6	
Занятие 2.4.5	Нахождение практического выхода	ПК, экран, проектор,	1	2.1, 2.2	ОК.3, ОК.6, ОК.8	+

практическое занятие	продукта реакции (решение типовых задач).	презентация.				
<b>Тема 2.5</b>	<b>Кислородсодержащие углеводороды.</b>		<b>11</b>			
Занятие 2.5.1 теория	Кислородсодержащие углеводороды : спирты.		1	2.1	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ОК.9	
Занятие 2.5.2 теория	Многоатомные спирты. Фенолы.		1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.4	
Занятие 2.5.3 теория	Альдегиды и кетоны: Формальдегид, ацетон.		1	1.1	ОК.6	
Занятие 2.5.4 теория	Реакция поликонденсации: механизм, применение продуктов в технике и промышленности.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.5.5 теория	Химические свойства спиртов и фенолов.		1	2.1	ОК.8	
Занятие 2.5.6 теория	Ознакомление с особенностями строения и свойствами многоатомных спиртов.	Штатив с пробирками.Реактивы:глицерин, вода, растворы гидроксида натрия и сульфата меди. Инструкция.	1	2.1, 2.2	ОК.6	
Занятие 2.5.7 теория	Карбоновые кислоты: номенклатура, уксусная кислота, стеариновая, олеиновая.		1	1.1, 1.2, 1.3	ОК.4	
Занятие 2.5.8 теория	Сложные эфиры.		1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.4	
Занятие 2.5.9 теория	Формирование представления о жирах, как биоорганических веществах.	ПК, экран, проектор, презентация, коллекция мыла.	1	1.1, 2.1, 2.2	ОК.4	
Занятие 2.5.10 теория	Совершенствование знаний о карбоновых кислотах и сложных эфирах.	ПК, экран, проектор, презентация.Штатив с пробирками.Реактивы:ук	1	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.2	

		сусная кислота, этиловый спирт, серная кислота. индикаторы и др.				
Занятие 2.5.11 практическое занятие	Систематизация знаний об углеводородах и их производных на основе сравнительной характеристики их свойств.	ПК, экран, проектор, презентация.Штатив с пробирками.Реактивы.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1	ОК.2	
<b>Тема 2.6</b>	<b>Углеводы.</b>		<b>3</b>			
Занятие 2.6.1 теория	Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза).		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.2 теория	Углеводы : дисахариды, полисахариды (сахароза, крахмал, целлюлоза).		1	2.1, 2.2	ОК.5	
Занятие 2.6.3 практическое занятие	Изучение химических свойств углеводов, проведение качественных реакций.	ПК, экран, проектор, презентация.Штатив с пробирками, реактивы.	1	2.1, 2.2	ОК.7, ОК.9	
<b>Тема 2.7</b>	<b>Азотсодержащие углеводороды.</b>		<b>3</b>			
Занятие 2.7.1 теория	Амины: первичные, вторичные, третичные.Применение аминов. Анилин.		1	2.1	ОК.10	
Занятие 2.7.2 практическое занятие	Ознакомление с белками и аминокислотами на основе межпредметных связей с биологией .	ПК, экран, проектор, презентация, коллекция синтетических материалов. Штатив с пробирками, реактивы для проведения цветных качественных реакций белков.	1	1.1, 2.1	ОК.10	
Занятие 2.7.3 теория	Ознакомление с химическими основами действия лекарственных препаратов на	ПК, экран, проектор, презентация.Инструкции	1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.3	

	организм человека.	и по применению лекарств из домашних аптек.				
<b>Тема 2.8</b>	<b>Генетическая связь между классами органических соединений.</b>		<b>3</b>			
Занятие 2.8.1 теория	Значимость органических веществ в жизнедеятельности растений, животных человека.		1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2	ОК.4	
Занятие 2.8.2 теория	Зачет по теме: " Органическая химия"		2	1.1, 1.2	ОК.1, ОК.4, ОК.6, ОК.9	+
<b>Тематика самостоятельных работ</b>						
1	Составить электронные формулы химических элементов малых периодов на выбор		1			
2	Закрепление знаний о составе и строении атома элемента. Составление электронных структур атомов неметаллов малых и больших периодов.		1			
3	Подготовить сообщение на тему: «Виды кристаллических решеток металлов».		1			
4	Заполнение таблицы с примерами гомо, гетерогенных смесей веществ, используемых дома.		1			
5	Проведение домашнего эксперимента по приготовлению насыщенных, пересыщенных и ненасыщенных растворов.		1			
6	Проведение домашнего эксперимента (выращивание кристаллов из растворов их солей).		1			

7	Подготовить сообщение на тему: "Серная кислота-хлеб химической промышленности"		1			
8	Определение с помощью индикатора pH раствора овощей.		1			
9	Написание примеров химических реакций разного типа.		1			
10	Выполнение упражнения :определение окислителя и восстановителя в предложенных окислительно-восстановительных реакциях.		1			
11	Выполнение индивидуальных заданий.		1			
12	Составление уравнений реакции в цепочке схем предложенных превращений.		1			
13	Особенности взаимодействия кислот с металлами.		1			
14	Коррозия металлов, способы защиты от коррозии.		1			
15	Подготовить информацию на тему:Цветные металлы и сплавы".		1			
16	Составление схем технологических процессов извлечения цветных металлов.		1			
17	Составить качественные реакции на металлы.		1			
18	Изготовление из пластилина шаростержневых моделей изомеров.		1			
19	Подготовить сообщения на тему: "Открытия в области органической химии учеными Иркутской области".		1			

20	Привести примеры реакций разного типа.		1			
21	Решение задач на определение состава углеводородных соединений.		1			
22	Построение шаростержневых моделей алкенов.		1			
23	Подготовить сообщения по теме: "Природные каучуки.		1			
24	Привести примеры резинотехнических производств, использования его продуктов в авиастроении.		1			
25	Написание рефератов на тему: "Использование ароматических углеводородов в промышленности".		1			
26	Подготовить сообщения на тему: "Природные газы и их использование в органическом синтезе".		1			
27	Провести исследование химического состава косметических и моющих средств.		1			
28	Подготовить сообщения об органических растворителях.		1			
29	Подготовить сообщения о влиянии на организм фенола.		1			
30	Подготовить сообщения об использовании сложных эфиров и жиров в косметической промышленности.		1			
31	Подготовить информацию по использованию углеводов в будущей профессии.		1			

32	Провести качественную реакцию на крахмал.		1			
33	Подготовить сообщения на тему: " Роль аминокислот в поддержании иммунитета человека".		1			
ВСЕГО:			111			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

---

мастерских:

---

лабораторий:

---

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.3 Систематизация знаний о составе и строении атома элемента. Строение электронных орбиталей. Характеристика орбиталей. Определение элемента по его электронной формуле.	Таблица Д. И. Менделеева, экран, компьютер, проектор, презентация по теме.
1.1.4 Составление электронных структур атомов малых и больших периодов.	Таблица Д.И. Менделеева, компьютер, экран, проектор; презентация по теме.
1.1.5 Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения. Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И. Менделеева	Таблица Д.И. Менделеева, компьютер, проектор. экран; презентация по теме.
1.2.1 Обобщение знаний по теме: "Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь".	Презентация на тему: "Типы химической связи". Компьютер, проектор, экран.
1.3.2 Расширение круга алгебраических задач с химическим содержанием. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.	Таблица Д.И. Менделеева, ПК, проектор, экран. презентация по теме.
1.4.1 Формирование понятия бинарных соединений на примере	Таблица Д.И. Менделеева, ПК, проектор, экран, презентация по



оксидов, изучение их свойства.	теме. Растворы сульфата бария, гидроокиси натрия, пробирки.
1.4.2 Формирование у учащихся представления о кислотах (составе, классификации, представителях).	Таблица Д.И. Менделеева, таблица растворимости солей, растворы соляной, азотной, серной кислот, солей натрия, бария, ПК, проектор, экран. Презентация «Этот загадочный мир кислот»
1.4.3 Закрепление знаний химических свойств оснований.	Таблица Д.И. Менделеева, таблица растворимости кислот, оснований, солей. Презентация по теме. Наборы реактивов "Щелочи", "Кислоты".
1.4.4 Определение Рн- среды растворов разных объектов (кислот, щелочей, солей, почвенного раствора, некоторых растворов и соков),	Штатив с пробирками, пробка, стеклянная палочка, штатив с кольцом, фильтровальная бумага, ножницы, химическая воронка, стаканы, фарфоровая ступка с пестиком, мелкая терка, чистый песок, универсальная индикаторная бумага, испытуемый раствор, почва, кипяченая вода, плоды, ягоды и другой растительный материал, раствор гидроксида натрия и серной кислоты, хлорида натрия.
1.4.5 Составление схем электролиза растворов и расплавов солей.	Таблица Д.И. Менделеева, ПК, проектор, экран, презентация по теме, тест.
1.4.6 Решение расчетных задач на электролиз.	Таблица Д.И. Менделеева, ПК, проектор, экран. Презентация по теме с набором задач.
1.4.7 Систематизация знаний об основных классах неорганических соединений,	Таблица Д.И. Менделеева, ПК, проектор, экран, видеоматериалы по теме, набор заданий.
1.5.1 Закрепление умений по составлению реакций соединения, разложения, замещения и обмена.	Таблица Д.И. Менделеева, ПК, проектор, экран, набор заданий, презентация по теме.
1.5.2 Ознакомление с явлением катализа и изучение основных особенностей каталитических	Штатив с пробирками. Раствор $H_2O_2$ . Катализаторы: $K_2Cr_2O_7$ , $FeCl_3$ , $KI$ : $MnO_2$ , $PbO_2$ , $FeCl_3$ , $NH_4NCS$ , $CuSO_4$ .

реакций.	
1.5.3 Ознакомление с понятием “тепловой эффект химических реакций”, классификацией химических реакций (явлений) по тепловому эффекту.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, набор заданий, презентация по теме.
1.5.4 Формирование понятий «степень окисления», «окислитель», «восстановитель», «окислительно – восстановительные реакции», «метод электронного баланса»..	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, набор заданий, презентация по теме.
1.5.5 Закрепление умений по составлению уравнений ОВР, протекающих в различных средах.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, набор заданий, презентация по теме.
1.5.6 Изучение зависимости скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения веществ и наличия катализатора.	Штатив с пробирками, нагревательный прибор. Вещества. Кислоты: соляная (10%-я), серная (20% -я); металлы: медь, железо, цинк, алюминий (в виде узких пластинок, кусочков проволоки, гранул); вода, кусочки мрамора и равная им по массе мелкая крошка мрамора, раствор медного купороса.
1.5.7 Совершенствование навыков проведения химического эксперимента .	Штатив с пробирками, растворы соляной кислоты, гидроксида натрия, хлорида натрия, фосфата натрия, нитрата серебра, карбоната натрия, сульфата калия, сульфата меди (II), фенолфталеина.
1.6.1 Формирование знаний об основных свойствах неметаллов, положении их в ПСХЭ, соединениях в окружающей среде.	Таблица Д.И.Менделеева, ПК, проектор, экран, набор заданий, презентация по теме.
1.6.4 Обобщение знаний химических свойств неметаллов и их соединений,	Штатив с пробирками. Вещества: Соли угольной кислоты, раствор карбона натрия йодида калия, серной кислоты перманганата калия $\text{KMnO}_4$ , хлорида бария и др.

1.7.1 Формирование знаний учащихся об основных свойствах металлов и образуемых ими простых и сложных веществ.	ПК, экран, проектор, презентация. Коллекция металлов.
1.7.7 Обобщение знаний о свойствах металлов.	Таблица Д.И. Менделеева, ПК, экран, проектор, презентация.
2.1.2 Формирование понятий о теории строения А.М. Бутлерова, об изомерии, структурных формулах органических веществ.	Таблица Д.И. Менделеева, ПК, экран, проектор, модели изомеров, презентация.
2.1.4 Формирование навыков составления структурных формул изомеров по их названию по международной номенклатуре.	Таблица Д.И. Менделеева, ПК, экран, проектор, презентация.
2.1.5 Закрепление умений составлять реакций присоединения, отщепления, замещения, изомеризации.	ПК, экран, проектор, презентация.
2.3.4 Решение расчетных задач на нахождение состава органического соединения по продуктам реакции.	ПК, экран, проектор, презентация.
2.4.3 Ознакомление с составом, свойствами нефти, фракционной перегонкой и областями применения нефтепродуктов.	ПК, экран, проектор, коллекция нефтепродуктов, презентация.
2.4.4 Выявление генетического родства предельных и непредельных углеводородов.	ПК, экран, проектор, презентация, штатив с пробирками, набор реактивов для проведения качественных реакций.
2.4.5 Нахождение практического выхода продукта реакции (решение типовых задач).	ПК, экран, проектор, презентация.
2.5.6 Ознакомление с особенностями строения и свойствами многоатомных спиртов.	Штатив с пробирками. Реактивы: глицерин, вода, растворы гидроксида натрия и сульфата меди. Инструкция.
2.5.9 Формирование представления о жирах, как биоорганических веществах.	ПК, экран, проектор, презентация, коллекция мыла.

2.5.10 Совершенствование знаний о карбоновых кислотах и сложных эфирах.	ПК, экран, проектор, презентация.Штатив с пробирками.Реактивы:уксусная кислота, этиловый спирт, серная кислота. индикаторы и др.
2.5.11 Систематизация знаний об углеводородах и их производных на основе сравнительной характеристики их свойств.	ПК, экран, проектор, презентация.Штатив с пробирками.Реактивы.
2.6.3 Изучение химических свойств углеводов, проведение качественных реакций.	ПК, экран, проектор, презентация.Штатив с пробирками, реактивы.
2.7.2 Ознакомление с белками и аминокислотами на основе межпредметных связей с биологией .	ПК, экран, проектор, презентация, коллекция синтетических материалов. Штатив с пробирками, реактивы для проведения цветных качественных реакций белков.
2.7.3 Ознакомление с химическими основами действия лекарственных препаратов на организм человека.	ПК, экран, проектор, презентация.Инструкции по применению лекарств из домашних аптек.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, нормативных и нормативно-технических документов, дополнительной литературы (приложение Г)

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Габрилиян О.С. Химия 10 класс : учебник / О.С. Габрилиян. - М. : Дрофа, 2010. - 318 с.	[основная]
2.	Габрилиян О.С. Химия 11 класс : учебник / О.С. Габрилиян. - М. : Дрофа, 2010. - 398 с.	[основная]
3.	Ерохин Ю.М. Химия : учебник для ссузов / Ю.М. Ерохин. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2004. - 384 с.	[основная]

4.	Химия. Дидактические материалы. 10-11 классы / А.С. Корощенко, Р.Г. Иванова, Д.Ю. Добротин.М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2007. - 198 с. - Режим доступа : <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=58332">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=58332</a>	[основная]
----	--	------------

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий лабораторных работ, курсового проектирования.**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) (Из стандарта)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Наименование темы занятия
	Методы:	Формы	
Текущий контроль № 1.			
Знать 1.3 основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;	Опрос	Контрольная работа	1.1.1 Периодический закон Д.И.Менделеева.Основные химические понятия. 1.5.3 Ознакомление с понятием “тепловой эффект химических реакций”, классификацией химических реакций (явлений) по тепловому эффекту.
Знать 1.4 основные теории химии;	Опрос	Контрольная работа	1.1.1 Периодический закон Д.И.Менделеева.Основные химические понятия. 1.1.2 Электронное строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева

<b>Знать</b> 1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	Опрос	Контрольная работа	1.3.1 Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Массовая доля растворенного вещества. 1.3.3 Электролитическая диссоциация. механизмы электролитической диссоциации. Электролиты.
<b>Уметь</b> 1.3 характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.5.1 Закрепление умений по составлению реакций соединения, разложения, замещения и обмена.
<b>Уметь</b> 1.4 характеризовать:	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.1.3 Систематизация знаний о составе и строении атома элемента. Строение электронных

s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;			орбиталей. Характеристика орбиталей. Определение элемента по его электронной формуле.
<b>Уметь</b> 1.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.1.3 Систематизация знаний о составе и строении атома элемента. Строение электронных орбиталей. Характеристика орбиталей. Определение элемента по его электронной формуле.
<b>Уметь</b> 1.7 объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.1.4 Составление электронных структур атомов малых и больших периодов. 1.1.5 Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения. Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И. Менделеева 1.5.5 Закрепление умений по составлению уравнений ОВР, протекающих в различных средах.
<b>Уметь</b> 1.8 зависимость	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.2.1 Обобщение знаний по теме: "Ионная химическая связь. Ковалентная



<p>ость свойств неор ганически х веществ от их состава и строения, природу химической связи, завис имость скорости химической реакции от различных факторов, р еакционной способност и органичес ких соединений от строения их молекул;</p>	<p>итический</p>		<p>химическая связь". 1.4.7 Систематизация знаний об основных классах неорганических соединений, 1.5.5 Закрепление умений по составлению уравнений ОВР, протекающих в различных средах. 1.5.6 Изучение зависимости скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения веществ и наличия катализатора.</p>
<p><b>Уметь</b> 1.10 проводить расчеты по химически м формулам и уравнениям реакций;</p>	<p>Информац ионно-анал итический</p>	<p>Контрольн ая работа</p>	<p>1.4.1 Формирование понятия бинарных соединений на примере оксидов, изучение их свойства. 1.4.4 Определение Рн- среды растворов разных объектов (кислот, щелочей, солей, почвенного раствора, некоторых растворов и соков), 1.4.6 Решение расчетных задач на электролиз.</p>
<p><b>Уметь</b> 1.20 оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;</p>	<p>Информац ионно-анал итический</p>	<p>Контрольн ая работа</p>	<p>1.4.2 Формирование у учащихся представления о кислотах (составе, классификации, представителях). 1.4.5 Составление схем электролиза растворов и расплавов солей.</p>

Текущий контроль № 2.			
<b>Знать</b> 1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	Опрос	Контрольная работа	1.1.1 Периодический закон Д.И.Менделеева. Основные химические понятия.
<b>Уметь</b> 1.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.2.2 Металлическая связь. Агрегатные состояния вещества и водородная связь. 1.5.2 Ознакомление с явлением катализа и изучение основных особенностей каталитических реакций. 1.5.4 Формирование понятий «степень окисления», «окислитель», «восстановитель», «окислительно – восстановительные реакции», «метод электронного баланса».. 1.5.7 Совершенствование навыков проведения химического эксперимента . 1.7.4 Металлы VI группы побочной подгруппы: хром. 1.7.5 Металлы VII, VIII группы побочной подгруппы : марганец.

смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений ;			
<b>Уметь</b> 1.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений ;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.6.1 Формирование знаний об основных свойствах неметаллов, положении их в ПСХЭ, соединениях в окружающей среде. 1.6.4 Обобщение знаний химических свойств неметаллов и их соединений, 1.7.1 Формирование знаний учащихся об основных свойствах металлов и образуемых ими простых и сложных веществ.
<b>Уметь</b> 1.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.5.7 Совершенствование навыков проведения химического эксперимента . 1.6.3 Главная подгруппа V группы. Подгруппа азота. главная подгруппа IV группы. Подгруппа углерода. 1.7.7 Обобщение знаний о свойствах металлов.

химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;			
<b>Уметь</b> 1.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений ;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.3.2 Расширение круга алгебраических задач с химическим содержанием. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.
<b>Уметь</b> 1.10 проводить расчеты по химически	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.5.7 Совершенствование навыков проведения химического эксперимента .

м формулам и уравнениям реакций;			
<b>Уметь</b> 1.13 для понимания глобальных проблем, стоящих перед чело- вечеством: э- кологическ их, энергет ических и сырьевых;	Информац ионно-анал итический	Контрольн ая работа	1.7.2 Металлы главных подгрупп I и II групп.
<b>Уметь</b> 1.14 объяснения химических явлений, пр оисходящи х в природе, быту и на п роизводств е;	Информац ионно-анал итический	Контрольн ая работа	1.2.3 Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей. 1.3.3 Электролитическая диссоциация. механизмы электролитической диссоциации. Электролиты. 1.4.4 Определение Рн- среды растворов разных объектов (кислот, щелочей, солей, почвенного раствора, некоторых растворов и соков),
<b>Уметь</b> 1.15 эколог ически грамотного поведения в окружающе й среде;	Информац ионно-анал итический	Контрольн ая работа	1.4.4 Определение Рн- среды растворов разных объектов (кислот, щелочей, солей, почвенного раствора, некоторых растворов и соков),
<b>Уметь</b> 1.16 оценки влияния хи мического загрязнени	Информац ионно-анал итический	Контрольн ая работа	1.4.3 Закрепление знаний химических свойств оснований.

я окружаю щей среды на организм человека и другие живые организмы;			
<b>Уметь</b> 1.17 безопасной работы с веществами в лаборато рии, быту и на произво дстве;	Информац ионно-анал итический	Контрольн ая работа	1.5.7 Совершенствование навыков проведения химического эксперимента . 1.7.3 Металлы III группы главной подгруппы: алюминий, свойства, получение, применение.
<b>Уметь</b> 1.18 опреде ления возм ожности протекания химических превращен ий в различных условиях и оценки их п оследствий;	Информац ионно-анал итический	Контрольн ая работа	1.5.7 Совершенствование навыков проведения химического эксперимента . 1.6.3 Главная подгруппа V группы. Подгруппа азота. главная подгруппа IV группы. Подгруппа углерода. 1.7.5 Металлы VII, VIII группы побочной подгруппы : марганец. 1.7.6 Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии.
<b>Текущий контроль № 3.</b>			
<b>Знать</b> 1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула,	Опрос	Контрольн ая работа	1.1.1 Периодический закон Д.И.Менделеева. Основные химические понятия. 1.5.2 Ознакомление с явлением катализа и изучение основных особенностей каталитических реакций. 2.4.4 Выявление генетического родства предельных и непредельных углеводородов.

масса атомов и молекул, ион, радикал, ал лотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d- орбитали, химическая связь, элект роотрицате льность, ва лентность, степень окисления, гибридизац ия орбиталей, пространст венное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газо образных веществ, вещества м олекулярно го и немоле кулярного строения, к омплексны е соединения, дисперсные				
---	--	--	--	--

системы, истинные растворы, электролитическая дис			
<b>Знать</b> 1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	Опрос	Контрольная работа	2.4.1 Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. 2.4.2 Тoluол: свойства, применение.
<b>Знать</b> 1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	Опрос	Контрольная работа	1.4.1 Формирование понятия бинарных соединений на примере оксидов, изучение их свойства. 1.4.7 Систематизация знаний об основных классах неорганических соединений, 2.1.3 Классификация органических соединений. Функциональные группы. Гомологи. 2.1.4 Формирование навыков составления структурных формул



			<p>изомеров по их названию по международной номенклатуре.</p> <p>2.2.1 Предельные углеводороды-алканы: номенклатура, состав, строение, изомерия.</p> <p>2.3.2 Непредельные углеводороды-алкины: номенклатура, свойства, получение.</p> <p>2.3.5 Реакция полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Каучуки-природные и синтетические, получение, применение.</p> <p>2.4.1 Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи.</p> <p>2.4.4 Выявление генетического родства предельных и непредельных углеводов.</p>
<p><b>Уметь</b></p> <p>1.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах,</p>	Информационно-аналитический	Контрольная работа	<p>2.2.3 Применение алканов на основе их свойств. Метан. свойства. применение.</p> <p>2.3.1 Непредельные углеводороды: номенклатура, свойства, получение.</p> <p>2.4.1 Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи.</p>

<p>окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</p>			
<p><b>Уметь</b> 1.4 характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;</p>	<p>Информационно-аналитический</p>	<p>Контрольная работа</p>	
<p><b>Уметь</b> 1.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных</p>	<p>Информационно-аналитический</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>1.7.8 Зачет</p>

классов неорганических и органических соединений;			
<b>Уметь</b> 1.7 объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	
<b>Уметь</b> 1.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.7.8 Зачет 2.3.3 Непредельные углеводороды - алкадиены: номенклатура, строение. 2.3.4 Решение расчетных задач на нахождение состава органического соединения по продуктам реакции.
<b>Уметь</b> 1.12 использовать компьютерные технологии для обработки и передачи	Информационно-аналитический	Контрольная работа	2.4.4 Выявление генетического родства предельных и непредельных углеводов.

химической информации и ее представления в различных формах;			
<b>Уметь</b> 1.16 оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	2.3.3 Непредельные углеводороды - алкадиены: номенклатура, строение. 2.4.3 Ознакомление с составом, свойствами нефти, фракционной перегонкой и областями применения нефтепродуктов.
<b>Уметь</b> 1.18 определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	2.3.5 Реакция полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Каучуки-природные и синтетические, получение, применение. 2.3.6 Непредельные углеводороды. Изомеры.
<b>Уметь</b> 1.19 распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.4.1 Формирование понятия бинарных соединений на примере оксидов, изучение их свойства. 1.4.5 Составление схем электролиза растворов и расплавов солей. 1.6.2 Главная подгруппа VII группы. Галогены. Главная подгруппа VI группы. Подгруппа кислорода. 1.7.8 Зачет

			<p>2.2.3 Применение алканов на основе их свойств. Метан. свойства. применение.</p> <p>2.3.5 Реакция полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Каучуки-природные и синтетические, получение, применение.</p> <p>2.3.6 Непредельные углеводороды.Изомеры.</p>
<p><b>Уметь</b></p> <p>1.21 критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.</p>	Информационно-аналитический	Контрольная работа	<p>1.4.3 Закрепление знаний химических свойств оснований.</p> <p>1.4.6 Решение расчетных задач на электролиз.</p>
<b>Текущий контроль № 4.</b>			
<p><b>Знать</b></p> <p>1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений ;</p>	Опрос	Контрольная работа	<p>2.5.7 Карбоновые кислоты: номенклатура, уксусная кислота, стеариновая, олеиновая.</p> <p>2.5.11 Систематизация знаний об углеводородах и их производных на основе сравнительной характеристики их свойств.</p> <p>2.6.1 Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза).</p> <p>2.8.1 Значимость органических веществ в жизнедеятельности растений, животных человека.</p>
<p><b>Знать</b></p> <p>1.7 природные источники углеводов и способы их</p>	Опрос	Контрольная работа	<p>2.3.3 Непредельные углеводороды - алкадиены: номенклатура , строение.</p> <p>2.3.5 Реакция полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Каучуки-природные и синтетические, получение, применение.</p> <p>2.4.3 Ознакомление с составом,</p>

переработки;			<p>свойствами нефти, фракционной перегонкой и областями применения нефтепродуктов.</p> <p>2.5.11 Систематизация знаний об углеводородах и их производных на основе сравнительной характеристики их свойств.</p> <p>2.8.1 Значимость органических веществ в жизнедеятельности растений, животных человека.</p>
<p><b>Знать</b></p> <p>1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон,</p>	Опрос	Контрольная работа	<p>1.7.3 Металлы III группы главной подгруппы: алюминий, свойства, получение, применение.</p> <p>2.3.5 Реакция полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Каучуки-природные и синтетические, получение, применение.</p> <p>2.4.2 Толуол: свойства, применение.</p> <p>2.5.3 Альдегиды и кетоны: Формальдегид, ацетон.</p> <p>2.5.9 Формирование представления о жирах, как биоорганических веществах.</p> <p>2.5.11 Систематизация знаний об углеводородах и их производных на основе сравнительной характеристики их свойств.</p> <p>2.7.2 Ознакомление с белками и аминокислотами на основе межпредметных связей с биологией .</p>

глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;			
<b>Уметь</b> 1.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	2.1.3 Классификация органических соединений. Функциональные группы. Гомологи. 2.3.5 Реакция полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Каучуки-природные и синтетические, получение, применение. 2.4.1 Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. 2.4.2 Тoluол: свойства, применение.
<b>Уметь</b> 1.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение	Информационно-аналитический	Контрольная работа	

молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений ;			
<b>Уметь</b> 1.3 характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической	Информационно-аналитический	Контрольная работа	1.5.7 Совершенствование навыков проведения химического эксперимента . 1.7.8 Зачет 2.1.5 Закрепление умений составлять реакций присоединения, отщепления, замещения, изомеризации. 2.3.5 Реакция полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Каучуки-природные и синтетические, получение, применение. 2.4.1 Ароматические углеводороды



ической химии;			(арены). Бензол и его гомологи. 2.5.5 Химические свойства спиртов и фенолов.
<b>Уметь</b> 1.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	Информационно-аналитический	Контрольная работа	
<b>Уметь</b> 1.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	Информационно-аналитический	Контрольная работа	2.1.1 Предмет и задачи органической химии: классификация соединений, виды химических связей. Сравнение органических соединений с неорганическими. 2.1.5 Закрепление умений составлять реакций присоединения, отщепления, замещения, изомеризации. 2.2.1 Предельные углеводороды-алканы: номенклатура, состав, строение, изомерия. 2.2.2 Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической (международной) номенклатуре алканов. 2.2.3 Применение алканов на основе их свойств. Метан. свойства. применение. 2.3.1 Непредельные углеводороды: номенклатура, свойства, получение. 2.3.3 Непредельные углеводороды - алкадиены: номенклатура, строение. 2.4.4 Выявление генетического родства предельных и непредельных углеводородов.

			<p>2.5.2 Многоатомные спирты. Фенолы.</p> <p>2.5.9 Формирование представления о жирах, как биоорганических веществах.</p> <p>2.6.2 Углеводы : дисахариды, полисахариды (сахароза, крахмал, целлюлоза).</p>
<p><b>Уметь</b></p> <p>1.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</p>	Информационно-аналитический	Контрольная работа	<p>2.4.5 Нахождение практического выхода продукта реакции (решение типовых задач).</p> <p>2.5.1 Кислородсодержащие углеводороды : спирты.</p> <p>2.8.1 Значимость органических веществ в жизнедеятельности растений, животных человека.</p>
<p><b>Уметь</b></p> <p>1.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) ;</p>	Информационно-аналитический	Контрольная работа	<p>1.2.4 Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Классификация дисперсных систем.</p> <p>2.3.2 Непредельные углеводороды-алкины: номенклатура, свойства, получение.</p> <p>2.4.5 Нахождение практического выхода продукта реакции (решение типовых задач).</p> <p>2.5.2 Многоатомные спирты. Фенолы.</p> <p>2.5.8 Сложные эфиры.</p> <p>2.5.11 Систематизация знаний об углеводородах и их производных на основе сравнительной характеристики их свойств.</p> <p>2.6.2 Углеводы : дисахариды, полисахариды (сахароза, крахмал, целлюлоза).</p>
<p><b>Уметь</b></p> <p>1.19 распознавать</p>	Информационно-аналитический	Контрольная работа	<p>2.7.3 Ознакомление с химическими основами действия лекарственных</p>

навания и идентификации важнейших веществ и материалов ;	итический		препаратов на организм человека.
--	-----------	--	----------------------------------

## 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

<b>Автоматический контроль по результатам текущего контроля</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

## 4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения учебной дисциплины

Определяются исходя из % соотношения выполнения основных показателей оценки результата по каждой дидактической единице, определенной в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Пример:

Процент выполнения задания	Отметка
91% и более	отлично
от 76% до 91%	хорошо
от 60% до 76%	удовлетворительно
менее 60%	неудовлетворительно