

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ «МИРНИНСКИЙ  
ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ХИМИЯ**

---

Для специальности: 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

**09.02.01.ОУД.12**

2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее -ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее -СПО) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и учебного плана по указанной специальности.

Организация-разработчик: государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Булатова Л.В., преподаватель

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией общеобразовательных, социально-экономических дисциплин и дисциплин права	Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»
Председатель цикловой комиссии  С.С. Ковалева	Заместитель директора по учебной работе  М.Н.Венедиктова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ХИМИЯ

название дисциплины

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Компьютерные системы и комплексы».

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (третьего поколения) учебным планом предусмотрено изучение дисциплины «Химия» в части общеобразовательного цикла.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен

#### **знать/понимать:**

- структуру периодической системы химических элементов Д.М. Менделеева;
- закономерности изменения свойств химических элементов;
- сущность реакций ионного обмена;
- общие свойства металлов главных подгрупп I – III групп и представителей металлов побочных подгрупп: медь, хром, железо, марганец;
- зависимость химических свойств органических соединений от строения углеродной цепи, вида химической связи и наличия функциональных групп;

#### **Уметь/использовать:**

- применять правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторными и химическими растворами;
- проводить вычисления: молекулярной массы и молярной массы вещества по химическим формулам; количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из веществ, участвующих в реакции; массовую или объемную долю выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты на нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 117 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 78 часов; самостоятельной работы обучающегося- 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	117
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	78
в том числе:	
Практические, лабораторные занятия	26
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	39
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Вводный инструктаж. Введение в химию	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальности СПО.	2	1
1. Общая и неорганическая химия		44	
1.1. Основные понятия и законы		6	
Основные понятия химии.	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	1
Основные законы химии.	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	1
<i>Практическое занятие</i> Расчеты по химическим формулам	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	2
	Самостоятельная работа Сообщение на тему: «Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии»	2	3
1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома		6	
Периодическая система Д. И. Менделеева.	Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	1
Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева.	Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Атом - сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных	2	1

	элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
<i>Лабораторная работа</i> Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	<i>Лабораторная работа</i> Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	2	2
	Самостоятельная работа Реферат на тему: «Биография, история жизни, творчество русского гения».	2	3
1.3. Строение вещества		6	
	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличие гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	1
Химическая связь. Агрегатные состояния веществ			
	Чистые вещества и смеси.	2	1
Дисперсные системы.	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных	2	1

	системах.		
	Самостоятельная работа Сообщение на тему: «Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис».	6	3
1.4. Растворы. Электролитическая диссоциация		6	
Вода. Растворение. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.		2	1
Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.		2	1
<i>Лабораторная работа</i> Приготовление раствора заданной концентрации.		2	2
1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства		8	
Кислоты, основания и их свойства.	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	1,2
<i>Лабораторная работа</i> Свойства кислот и оснований	<i>Лабораторная работа</i> Свойства кислот. Свойства оснований	2	1,2



Соли, оксиды и их свойства.	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	2	1,2
<i>Лабораторная работа</i> Свойства солей	<i>Лабораторная работа</i> Свойства солей	2	1,2
Самостоятельная работа	Сообщение на тему: «Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности».	6	3
Сообщение на тему: «Оксиды, основания, кислоты, соли в строительстве»	Сообщение на тему: «Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве»	6	
1.6. Химические реакции	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.	2	1
Классификация химических реакций.	Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	1
Скорость и обратимость химических реакций.	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	2	1,2
<i>Лабораторная работа</i> Изучение различных видов реакций	<i>Лабораторная работа</i> Изучение различных видов реакций	2	3
Самостоятельная работа	Реферат на тему: «Электролиз расплавов и растворов солей».	6	3
Реферат на тему: «Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промо-			

1.7. Металлы и неметаллы	<p>торы. Каталитические яды. Ингибиторы»</p> <p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.</p> <p>Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы - простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p> <p>Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p><i>Лабораторная работа</i> Свойства стали, чугуна. Распознавание руд железа. Свойства металлов и неметаллов.</p> <p><i>Лабораторная работа</i> Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.</p> <p>Самостоятельная работа Конспект по теме: «Железо, его физические и химические свойства, важнейшие соединения, качественные реакции на ионы железа (II) и (III)».</p>	6
Металлы. Неметаллы.		2
<i>Лабораторная работа</i> Свойства металлов и неметаллов		2
<i>Лабораторная работа</i> Получение, собирание и распознавание газов		2
2. Органическая химия		32
2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений		6
Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	<p>Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p>Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p>Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению</p>	2
		1

	углеродного скелета и наличие функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.		
<i>Лабораторная работа</i> Изготовление моделей	<i>Лабораторная работа</i> Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	2
Классификация органических веществ и реакций в органической химии.	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	1
2.2. Углеводороды и их природные источники	8		
Алканы. Алкены. Алкины.	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	1
Диены и каучуки.	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	1
Арены.	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	2	1
<i>Лабораторная работа</i> Природные источники углеводородов.	<i>Лабораторная работа</i> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и каучуков. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства». Самостоятельная работа Сообщение на тему: «Реакция полимеризации пропилена и винилхлорида. Полипропилен, поливинилхлорид и их применение»	2	2
		8	3

	<p>Сообщение на тему: «Классификация и назначение каучуков и резин. Вулканизация каучука» Сообщение на тему: «Получение ацетилен пирилизом метана и карбидным способом» Рефераты на тему: «Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг», «Октановое число бензинов и октановое число дизельного топлива», «Коксохимическое производство и его продукция»</p>		
<p>2.3. Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>10</p>		
<p>Спирты. Фенол.</p>	<p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Альдегиды. Карбоновые кислоты.</p>	<p>Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Сложные эфиры и жиры. Углеводы.</p>	<p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жи-</p>	<p>2</p>	<p>1</p>

	<p>ров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.</p>		
<p><i>Лабораторная работа</i> Свойства спиртов, карбоновых кислот</p>	<p><i>Лабораторная работа</i> Свойства спиртов, карбоновых кислот</p>	2	2
<p><i>Лабораторная работа</i> Свойства жиров и углеводов</p>	<p><i>Лабораторная работа</i> Свойства жиров и углеводов</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Сообщение на тему: «Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Значение углеводов в живой природе и жизни человека»</p>	2	2
<p>2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>		6	
<p>Амины. Аминокислоты. Белки. Полимеры.</p>	<p>Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические</p>	2	1

	функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.		
<i>Лабораторная работа</i> Свойства аминокислот и белков	<i>Лабораторная работа</i> Свойства аминокислот и белков	2	2
Пластмассы. Волокна, их классификация.	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	2	1
	Самостоятельная работа Сообщение на тему: «Использование пластмасс в строительстве»	1	3
Итоговое занятие		2	

*всего*

*свои работы  
объем, аудитор. нагрузка.*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

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

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В составе учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии рекомендуется:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

Необходимость наличия в библиотечном фонде учебников, учебно-методических комплектов (УМК), обеспечивающих освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованных или допущенных для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для студентов

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. - М., 2014.

Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Для преподавателя

Нормативно-правовые акты РФ



Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. - М., 2012.

Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

#### Интернет-ресурсы

[www.rvg.mk.ru](http://www.rvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме зачета, который проводит преподаватель дисциплины.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать: структуру периодической системы химических элементов Д.М. Менделеева; закономерности изменения свойств химических элементов; сущность реакций ионного обмена; общие свойства металлов главных подгрупп I – III групп и представителей металлов побочных подгрупп: медь, хром, железо, марганец; зависимость химических свойств органических соединений от строения углеродной цепи, вида химической связи и наличия	<i>Анализ предложенных понятий по изучаемой теме; Анализ результатов практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности); Аудиторные занятия</i>

<p>функциональных групп;  уметь/использовать: применять правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторными и химическими растворами; проводить вычисления: молекулярной массы и молярной массы вещества по химическим формулам; количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из веществ, участвующих в реакции; массовую или объемную долю выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты на нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.</p>	<p><i>Внеаудиторная самостоятельная работа по конспектированию, выполнению индивидуальных заданий</i>  <i>Контроль знаний.</i>  <i>Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ по темам</i>  <i>Устный опрос, реферат</i>  <i>Итоговая аттестация по дисциплине</i></p>
---	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- демонстрация эффективности и качества выполнения учебных задач.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий различной направленности</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении учебных заданий</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения поставленных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении поставленных задач</p>

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и зачётных занятиях при демонстрации итогов самостоятельной работы</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении заданий</p>

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
 по учебной работе

М.Н. Венедиктова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (КТП)**

на 1,2 семестр 2017-2018 учебного года

по дисциплине Химия

Преподаватель Семёнова Галина Николаевна

Составлен в соответствии с рабочей программой, рассмотренной в 2017 г.,  
 утвержденной предметной цикловой комиссией

Рассмотрен на заседании предметной цикловой комиссии

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Председатель предметной цикловой комиссии \_\_\_\_\_  
 М.А. Герус

№ группы	Количество часов в семестре по учеб. плану	Общее количество часов в семестре	лабораторные работы	практические занятия	курсовой проект	Примечание	Часов на	
КСК-17н	2	78	24	2				
КСК-17н	2	78	24	2				

№	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Наглядные пособия и технические средства	Задания для учащихся	часы	неделя
1.	Вводный инструктаж. Введение в химию	Лекция	Презентация	Повт. консп.	2	1.
2.	Основные понятия химии.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с.4-12	2	2.
3.	Основные законы химии.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с.12-15	2	3.
4.	Практическое занятие Расчеты по химическим формулам	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	4.
5.	Периодическая система Д.И. Менделеева.	Лекция	Презентация.	Повт. консп. [1] с.32-33, 35-37	2	5.
6.	Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с. 33-35, 37-47	2	6.
7.	Лабораторная работа Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	7.
8.	Химическая связь. Агрегатные состояния веществ	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с.47-56	2	8.
9.	Чистые вещества и смеси.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.6	2	9.
10.	Дисперсные системы.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.6	2	10.
11.	Вода. Растворы. Растворение.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.6	2	11.
12.	Электролитическая диссоциация.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.6	2	12.
13.	Лабораторная работа	Практическое	Метод.лит.,	Отчет по работе	2	13.

	Приготовление раствора заданной концентрации.		презентация, оборудование для ЛР			
14.	Кислоты, основания и их свойства.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.6	2	14.
15.	<i>Лабораторная работа</i> Свойства кислот и оснований	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	15.
16.	Соли, оксиды и их свойства.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.6	2	16.
17.	<i>Лабораторная работа</i> Свойства солей	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование	Отчет по работе	2	17.
18.	Классификация химических реакций.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.5	2	18.
19.	Скорость и обратимость химических реакций.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.5	2	19.
20.	<i>Лабораторная работа</i> Изучение различных видов реакций	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	20.
21.	Металлы. Неметаллы.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.7-22	2	21.
22.	<i>Лабораторная работа</i> Свойства металлов и неметаллов	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	22.
23.	<i>Лабораторная работа</i> Получение, собиране и распознавание газов	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	23.
24.	Предмет органической химии.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1]	2	24.

	Теория строения органических соединений			с.286-289		
25.	<i>Лабораторная работа</i> Изготовление моделей	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	25.
26.	Классификация органических веществ и реакций в органической химии.	Лекция	Презентация	Повт. консп.	2	26.
27.	Алканы. Алкены. Алкины.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с. 289-310	2	27.
28.	Диены и каучуки.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с. 298-310	2	28.
29.	Арены.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с. 310-317	2	29.
30.	<i>Лабораторная работа</i> Природные источники углеводов.	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	30.
31.	Спирты. Фенол.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с.322-331	2	31.
32.	Альдегиды. Карбоновые кислоты.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с.331-346	2	32.
33.	Сложные эфиры и жиры. Углеводы.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] с.346-360	2	33.
34.	<i>Лабораторная работа</i> Свойства спиртов, карбоновых кислот	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	34.
35.	<i>Лабораторная работа</i> Свойства жиров и углеводов	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	35.

36.	Амины. Аминокислоты. Белки. Полимеры.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.25	2	36.
37.	<i>Лабораторная работа</i> Свойства аминокислот и белков	Практическое	Метод.лит., презентация, оборудование для ЛР	Отчет по работе	2	37.
38.	Пластмассы. Волокна, их классификация.	Лекция	Презентация	Повт. консп. [1] Гл.2	2	38.
39.	Итоговое занятие		Дидакт. мат.		2	39.



**Какие изменения внесены по программе в календарно – тематический план**

---

---

---

---

---

**Список использованных источников:**

1. Ерохин Ю.М. Химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования ИЦ «Академия» 2014.

**ОТЧЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**1. Выполнение учебного плана**

Курс	№ группы	Количество учебных часов		Лабораторных, практических работ		Контрольных работ	
		по плану	фактически	по плану	фактически	по плану	фактически

**2. какие разделы программы не пройдены**

---

---

---

---

---

---

---

---

## Какие изменения внесены по программе в календарно – тематический план

---

---

---

---

---

### Список использованных источников:

1. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования ИЦ «Академия» 2016

## ОТЧЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

### 1. Выполнение учебного плана

Курс	№ группы	Количество учебных		Лабораторных работ		Контрольных работ	
		по плану	фактически	по плану	фактически	по плану	фактически

### 2. какие разделы программы не пройдены

---

---

---

---

---

---

---

---

---