

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет среднего профессионального образования**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета СПО, доцент

\_\_\_\_\_ Завершинская М.В.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПД. 02 Химия**

**Специальность 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов**

**Форма обучения очная**

**Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев**

Оренбург, 2016

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «\_\_» \_\_\_\_\_ №\_\_  
протокола

\_\_\_\_\_ Матвеева М.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

.

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Химия»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Рабочая программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

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

Учебная дисциплина «Химия» входит в общеобразовательный цикл.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- 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; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- характеризовать: *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; 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;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
  - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать/понимать:

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*, *f*-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 диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических

соединений;

- природные источники углеводов и способы их переработки;
- 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;

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов; самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- личностных:
  - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
  - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
  - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- межпредметных:
  - использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
  - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- предметных:
  - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
  - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
  - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
  - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
  - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
  - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Предметным результатом освоения учебной дисциплины является формирование умений и знаний:

Код	Наименование результата обучения
У1	называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам
У2	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; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии
У3	характеризовать: <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
У4	объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; 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
У5	выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений
У6	проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций
У7	осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
У8	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
У9	понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые
У10	объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве
У11	оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы
У12	Оценивать безопасность работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
У13	определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценивать их последствия
У14	распознавать и идентифицировать важнейшие вещества и материалы
У15	оценивать качество питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
31	роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества
32	важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> , <i>f</i> -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 диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил,



	нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии
33	основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро
34	основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику
35	классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений
36	природные источники углеводородов и способы их переработки
37	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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объём часов	I семестр	II семестр
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>162</b>		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>108</b>		<b>108</b>
В том числе:			
Практические занятия	30		30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>54</b>		
В том числе:			
Лабораторный опыт	2		2
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	42		42
Оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем	6		6
Подготовка конспектов по заданным темам	4		4
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>			

## 2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.02 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Формируемые знания и умения	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Органическая химия.</b>		<b>98</b>		
Введение в органическую химию	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. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.	2		2
	<b>Практическое занятие.</b> Вывод химических формул	2		
Тема 1.1 Углеводороды и их природные источники.	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов( метана, этана ): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	16	У1, У5, У12, У14, 34, 35, 36	3
	Алкены. Этилен его получение (дегидрирование этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды, раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.			
	Алкадиены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкадиенов. Химические свойства алкадиенов. Реакции получения. Применение алкадиенов на основе свойств. Природный и синтетический каучук.			
	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение			3

	ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.			
	Циклоалканы. Строение молекул, реакции получения, основные химические свойства. Применение циклоалканов.			3
	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.			3
	Природные источники углеводородов. Нефть, газ, каменный уголь и продукты их переработки			3
	<b>Практические занятия.</b> Получение этилена дегидротацией этилового спирта. Свойства этилена. Получение ацетилена и его свойства.	4		2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка рефератов: « Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова» Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья. Лабораторный опыт: Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных. Написание докладов: Ароматические углеводороды, как сырьё для производства пестицидов.	10		3
Тема 1.2 Кислородсодержащие органические соединения.	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 и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	14	У1, У5, У12, У14, 34, 35	3
	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.			3
	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная.			3

	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.			3
	Сложные эфиры , жиры, мыла.. 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 жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.			3
	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды ( глюкоза, фруктоза ), дисахариды ( сахароза ) и полисахариды ( крахмал и целлюлоза ). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.			3
	<b>Лабораторные работы:</b> Химические свойства одноатомных спиртов. Химические свойства альдегидов Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Получение сложного эфира. Свойства жиров. Свойства моющих средств. Свойства углеводов.	12		3
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка и написание рефератов, докладов: Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность. Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей	14		3

	профессиональной деятельности. Этанол: величайшее благо и страшное зло. Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути её решения. Подготовка конспектов по темам: Жиры, как продукт питания и химическое сырьё. Замена жиров в технике непищевым сырьём.			
Тема 1.3 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	6	У1, У5, У14, 34, 35, 36, 37.	3
	Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.			3
	Белки. Первичная, вторичная, третичная структура белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.			2
	<b>Лабораторная работа:</b> Качественные реакции на белки	2		2
	<b>Практическое занятие.</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	2		2
	<b>Самостоятельная работа</b> подготовка мультимедийных презентаций Роль углеводов в моей будущей профессиональной деятельности Белковая основа иммунитета Подготовка докладов, рефератов: Синтетические волокна на аминокислотной основе. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы. Развитие сахарной промышленности в России.	10		3
Тема 1.4	Ферменты, их классификация, свойства, применение.	4	У8, У10,	3

Биологически активные вещества	Витамины. Группы витаминов, водорастворимые, жирорастворимые. Свойства витаминов. Гормоны: поджелудочной железы, щитовидной железы, надпочечников. Лекарственные препараты.		У11, 31	
<b>Раздел 2 Общая и неорганическая химия.</b>		<b>64</b>		
Тема 2.1 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	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. Строение электронных оболочек атомов элементов больших периодов. Понятие об орбиталях. 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.	4	У3, У4, У7, 33	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка и написание докладов Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	4		3
Тема 2.2 Химическая связь	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.	2	У2, 32	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка и написание докладов Химические связи в сложных молекулах	2		3
Тема 2.3 Химические реакции и закономерности их протекания	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.	4	У4, 32	3

Тема 2.4 Растворы. Электролитическая диссоциация.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Дисперсные системы и их классификация. Растворы. Теория растворов.	4	У8, У13, 32, 34	2
	<b>Практические занятия.</b> Приготовление раствора заданной концентрации. Реакции ионного обмена в водных растворах	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка презентаций по теме «Растворы вокруг нас». Подготовить доклады: Вода как реагент и как среда для химического процесса. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.	6		3
Тема 2.5 Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов.	Окислители. Восстановители. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы электролиза. Катодные процессы. Анодные процессы. Коррозия металлов. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.	6	У2, У6, 32	2
	<b>Практическая занятие.</b> Окислительно – восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно – восстановительных реакций.	2		
Тема 2.6 Сложные неорганические вещества.	Оксиды. Способы получения оксидов. Химические свойства оксидов, их значение. Гидроксиды. Классификация гидроксидов, способы получения, основные свойства, значение. Соли. Классификация солей, основные свойства солей, их значение. Кислоты. Классификация, основные свойства, значение.	6	У12, У8, У3, У13, 35	
	<b>Практическое занятие.</b> Гидролиз солей.	2		3
Тема 2.7 Простые вещества	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия,	4	У3, У13, 35	2



	гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.			
	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от положения в ряду электроотрицательности.			2
	<b>Самостоятельная работа:</b> написание рефератов «Роль металлов в истории человеческой цивилизации.»	2		3
Тема 2.8 Химическая технология. Охрана окружающей среды.	Производство серной кислоты контактным способом. Мероприятия по охране атмосферы. Мероприятия по охране гидросферы и почвы.	6	У9, У10, У11, У15, 37	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка докладов: «Химия в жизни общества», «химизация сельского хозяйства».	6		3
<b>Итого</b>	Всего:	<b>162</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств );
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством );
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач ).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия и лабораторное оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по общей и неорганической химии; плакаты по органической химии, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Пластмассы и волокна», модели органических веществ

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет- ресурсов**

##### **Основная**

1. Органическая химия. 11 (10) класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / И.И. Новашинский, Н.С. Новашинская. – 7-е изд. – М.: ООО «Русское слово» - учебник», 2013.
2. Неорганическая химия. 11 (10) класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / И.И. Новашинский, Н.С. Новашинская. – 7-е изд. – М.: ООО «Русское слово» - учебник», 2013.
3. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

##### **Дополнительная**

1. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. - М., 2011.
2. Титова И.М. Химия и искусство. - М., 2010.
3. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб.пособие для студентов средн. проф. завед. -

М., 2009.

4. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова - М., 2011.

5. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская - М., 2009.

6. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. - М., 2009.

7. Химия в школе: научно-методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ

8.1 сентября Химия: Приложение к газете «1 сентября»  
Учрежден Министерством образования и науки Российской Федерации

**Интернет-ресурс:**

[www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

[www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru)

[www://elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

[www.orensau.ru](http://www.orensau.ru)

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	практические занятия
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; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	практические занятия, лабораторные работы
характеризовать <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>й</i> ?-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	лабораторные работы
объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; 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;	, лабораторные и практические занятия
выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	лабораторные работы
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	практические занятия
осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химич. информации и ее представления в различных формах;	исследовательская работа
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;	индивидуальные творческие задания
объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве, экологически грамотного поведения в окружающей	индивидуальные

среде;	творческие
оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;	исследовательская работа
определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий, распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов, оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов, критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.	практические занятия, исследовательская работа, лабораторная работа
<b>Знания:</b>	
роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	тестирование
важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>й</i> ?-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 диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;	практические занятия, тестирование, лабораторные работы,
основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;	практические занятия
основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	тестирование практические занятия
классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	тестирование
природные источники углеводородов и способы их переработки;	тестирование

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г., приказ N 379 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 июля 2014 года № 33389 с изменениями и дополнениями от 22 апреля 2014 г. N 379 и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумова. — М. : Издательский центр «Академия», 2015.

Разработала: \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ М.В. Матвеева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель учебно-методической комиссии \_\_\_\_\_ М.В. Завершинская