

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Адамовский сельскохозяйственный техникум – филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный аграрный университет»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Руководитель учебно-методической  
комиссии филиала  
  
Слободяник В.А.  
« 29 » августа 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.02 Химия**

общеобразовательная подготовка  
программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 35.02.05 **Агрономия**

Форма обучения: **очная**

Адамовка 2014 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
<u>Основание:</u> решение заседания ПЦК от «_____» _____ 20__ г. Протокол № _____ Председатель _____ Седова О.Н.	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины .....	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	6
3. Условия реализации программы дисциплины .....	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	18
.....	

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

#### **ПД.02 Химия**

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

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Химия предназначена для изучения химии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования. Является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО **35.02.35 Агротехника**

Учебная программа разработана в соответствии федерального компонента государственных общеобразовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года №1089 в ред. от 31.01.2012 г.); ФГОС среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 года № 413, зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 года № 24480); примерной программы учебной дисциплины ПД.02 Химия утвержденной Департаментом государственной политики нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 16.04.2008 г.

Рабочая программа составлена для студентов очной формы обучения.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина ПД.02 Химия относится к циклу **профильных** дисциплин общеобразовательной подготовки.

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

**Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Химия ориентирована на достижение следующих целей:**

Изучение химии на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить

расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;

- воспитание убежденности в том, что химия - мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;

- применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

### **В результате изучения химии студент должен:**

#### **знать/понимать:**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

#### знать/понимать:

3.1 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

3.2 основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

3.3 основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

3.4 важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

#### уметь:

У 1: называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

У 2: определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и

восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

У 3: характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

У 4: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

У 5: выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

У 6: проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (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:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

#### **1.4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения БД.06 Химия**

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Требования к предметным результатам освоения базового курса БД.06 Химия должны отражать:**

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

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

Максимальная учебная нагрузка **234** часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка **156** часов, самостоятельная работа студентов 78 часов.

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

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объём часов всего</b>	<b>1 семестр</b>	<b>2 семестр</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>	<b>99</b>	<b>135</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>	<b>66</b>	<b>90</b>
в том числе:			
аудиторные занятия (лекции)	58	18	40
практические занятия	98	48	50
<b>Самостоятельная работа студентов (всего)</b>	<b>78</b>	<b>33</b>	<b>45</b>
в том числе:			
Подготовка реферата		3	10
Подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и различных источников		5	6
Подготовка творческих работ (презентаций)		3	6
Подготовка сообщений		6	6
Работа с источниками информации (подготовка конспектов, докладов, рефератов)		6	10
Теоретическая подготовка к выполнению практических заданий по основным разделам курса в рамках практических занятий		10	7
<b>Итоговая аттестация</b>			<b>Экзамен</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.02 Химия

№	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Формируемые умения и навыки	Уровень освоения
		<b>Введение.</b> Научные методы исследования химических веществ и превращений. Роль химического эксперимента в познании природы. МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ ХИМИИ, ФИЗИКИ, МАТЕМАТИКИ И БИОЛОГИИ. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА.	2	З 1,2,3 У 1,5,8	2
	<b>Раздел 1:</b>	<b>Основы теоретической химии</b>	<b>46</b>		
2	<b>Т 1.1</b>	Атом. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов.	2	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Лабораторные работы			
		Практические занятия: ЛПЗ №1 «Химическая посуда», ЛПЗ №2 «Применение законов при решении расчетных задач на нахождение формулы вещества и по уравнениям химических реакций»	4	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
		Самостоятельная работа студентов:  «Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества» реферат	4	З 1,2,3 У 1,5,8	
	<b>Т 1.2</b>	Современная формулировка периодического закона и современное состояние Периодической системы	2	З 1,2,3	1,2

		химических элементов Д.И. Менделеева. Электронные конфигурации атомов переходных элементов. <b>Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева.</b>		У 1,5,8	
		Лабораторные работы: ЛПЗ №3:  «Составление электронных формул и графических схем» ЛПЗ №4: «Решение расчетных экспериментальных задач»	4	З 1,2,3  У 1,5,6,7,8	1,2,3
		Самостоятельная работа студентов: Темы рефератов: «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия»	4	З 1,2,3  У 1,5,8	1,2
	<b>Т 1.3</b>	Молекулы и химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. <b>МЕЖМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.</b> Единая природа химических связей.	<b>2</b>	З 1,2,3  У 1,5,8	1,2
		ЛПЗ №5: «Типы химических связей»	<b>2</b>	З 1,2,3  У 1,5,6,7,8	1,2,3
		Самостоятельная работа студентов: «Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ»  Самостоятельное изучение темы	<b>4</b>	З 1,2,3  У 1,5,8	1,2
4		Лабораторные работы: ЛПЗ №6: «Решение задач на ЗДМ»	1	З 1,2,3  У 1,5,6,7,8	1,2,3
		<b>Рубежный контроль</b>	<b>1</b>		

		Самостоятельная работа студентов: «Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия» Самостоятельное изучение темы.	<b>4</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Самостоятельная работа студентов: Решение задач на концентрацию растворов, массовую долю растворенного вещества в растворе.	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	<b>Т 1.4</b>	Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Лабораторные работы: ЛПЗ№7 «Свойства соединений марганца»	2	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	<b>1,2,3</b>
		Самостоятельная работа студентов:  «Окислительно - восстановительные процессы в агрономии»  Подготовить сообщения.	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	<b>Т 1.5</b>	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. КОЛЛОИДНЫЕ СИСТЕМЫ. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и МОЛЯЛЬНАЯ концентрации.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Самостоятельная работа студентов:  Реферат на тему: «Коррозия металлов и способы борьбы с ней», «Роль металлов в развитии растений»	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
7	<b>Т 1.6</b>	Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии.	<b>1</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	<b>1,2</b>
		<b>Рубежный контроль</b>	<b>1</b>		1,2
		ЛПЗ №7: «Типы химических реакций»	2	З 1,2,3 У	1,2,3

				1,5,6,7,8	
		Самостоятельная работа студентов: реферат на тему: «Химия в сельском хозяйстве»	4	З 1,2,3 У 1,5,8	
	Т 1.7	Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. ЭНЕРГИЯ ГИББСА. Закон Гесса и следствия из него.	2	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Самостоятельная работа студентов: «Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. МЕХАНИЗМ РЕАКЦИИ. Энергия активации. Катализ и катализаторы» Самостоятельное изучение темы.	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	Т 1.8	Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.	2	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Самостоятельная работа студентов: Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного вещества.	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
11	Т 1.9	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. ПРОИЗВЕДЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. ИОННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВОДЫ. Водородный показатель (рН) раствора.	2	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Лабораторные работы: ЛПЗ №8 «Индикаторы» ЛПЗ №9 «Реакция обмена между растворами электролитов» ЛПЗ №10 «Теория электролитической диссоциации» ЛПЗ №11 «Электролиз солей»	8	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
	Т 1.10	Гидролиз органических и неорганических соединений.	2	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
12	Т	Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного И	2	З 1,2,3	1,2

	<b>1.11</b>	ЭЛЕКТРОННО-ИОННОГО БАЛАНСА. РЯД СТАНДАРТНЫХ ЭЛЕКТРОДНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Химические источники тока. Электролиз растворов и расплавов.		У 1,5,8	
		Самостоятельная работа студентов: «Алкоголь - вредное воздействие на здоровье человека»	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	<b>Раздел 2:</b>	<b>Неорганическая химия</b>	<b>30</b>		
	<b>Т 2.1</b>	Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Лабораторные работы: ЛПЗ №12 «Способы получения металлов», ЛПЗ №13 «Химические свойства металлов»	4	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
		Самостоятельная работа студентов: Токсичность действия альдегидов и кетонов на живые организмы.	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
<b>13</b>	<b>Т 2.2</b>	Водород. ИЗОТОПЫ ВОДОРОДА. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Пероксид водорода.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	<b>1,2</b>
	<b>Т 2.3</b>	Галогены. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Самостоятельная работа студентов: «Кислород. Оксиды и пероксиды. Озон» Самостоятельное изучение темы	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	<b>Т 2.4</b>	Сера. Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Азот. Аммиак, соли аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		ЛПЗ №14 «Свойства аммиака» ЛПЗ №15 «Азотные удобрения»	<b>4</b>	З 1,2,3 У	1,2,3

				1,5,6,7,8	
		<b>Рубежный контроль</b>	<b>1</b>		1,2
		Самостоятельная работа студентов: реферат «Белки - их функции в животных и растительных организмах»	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Самостоятельная работа студентов: «Применение полимеров в сельском хозяйстве», написать сообщение, выполнить презентацию.	4	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	<b>Т 2.5</b>	Фосфор. Фосфин. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты. Ортофосфаты. Углерод. Метан. Карбиды кальция, алюминия и ЖЕЛЕЗА. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Лабораторные работы: ЛПЗ №16 «Получение и свойства углекислого газа» ЛПЗ №17 «Калийные удобрения» ЛПЗ №18 «Фосфорные удобрения» ЛПЗ №19 «Решение экспериментальных задач».	<b>8</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
	<b>Т2.6</b>	Кремний. Силан. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты. БЛАГОРОДНЫЕ ГАЗЫ. Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения. Алюминий и его соединения.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Самостоятельное изучение темы: «Переходные элементы (медь, серебро, цинк, РТУТЬ, хром, марганец, железо) и их соединения. Комплексные соединения переходных элементов»	<b>4</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	<b>Т 2.7</b>	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные).	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	<b>Раздел 3:</b>	<b>Органическая химия</b>	<b>78</b>		
	<b>Т 3.1</b>	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикал. Функциональная группа. Гомологи и гомологический ряд. Структурная и пространственная изомерия. Типы связей в молекулах органических веществ и СПОСОБЫ ИХ РАЗРЫВА.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2

	Лабораторные работы: ЛПЗ №20: «Изготовление моделей органических веществ»	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
<b>Т 3.2</b>	Типы реакций в органической химии. Ионный и радикальный механизмы реакций.	<b>2</b>		1,2
	Лабораторная работа: ЛПЗ №21 «Решение экспериментальных задач»	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
<b>Т 3.3</b>	Алканы и циклоалканы. Алкены, диены. Алкины. Бензол и его гомологи. Стирол.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	Лабораторные работы: ЛПЗ №22 «Природные источники углеводородов», ЛПЗ №23 «Свойства нефти», ЛПЗ №24 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях», ЛПЗ №25 «Свойства этилена»,  ЛПЗ №26 «Свойства ацетилен», ЛПЗ №27 «Свойства каучука и резины», ЛПЗ №28 «Свойства бензола», ЛПЗ №29 «Решение расчетных и экспериментальных задач», ЛПЗ №30 «Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного вещества».	<b>18</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
<b>Т 3.4</b>	ГАЛОГЕНОПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
<b>Т 3.5</b>	Одноатомные и многоатомные спирты. Фенолы. Простые эфиры. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры неорганических и органических кислот. Жиры, мыла.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	Лабораторные работы: ЛПЗ №31 «Свойства этилового спирта», ЛПЗ №32 «Свойства глицерина», ЛПЗ №33 «Фенол и его свойства», ЛПЗ №34 «Решение задач на нахождение молекулярной формулы спиртов» .	<b>8</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3

	Лабораторные работы: ЛПЗ №35: «Свойства альдегидов», ЛПЗ №36: «Свойства кетонов»	<b>4</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
	Лабораторные работы: ЛПЗ№37 «Свойства уксусной кислоты»  ЛПЗ№38 «Определение содержания карбоновых кислот в мыле», ЛПЗ №39 «Свойства растительного масла»	<b>4</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	
	Лабораторные работы: ЛПЗ№40 «Получение мыла из жиров»	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2,3
	Самостоятельная работа студентов: «Углеводы. Моносахариды, дисахариды, полисахариды» Написание конспекта, работа с учебной литературой.	<b>4</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	Лабораторные работы: ЛПЗ№41 «Свойства глюкозы», ЛПЗ №42 « Гидролиз сахарозы» ЛПЗ№43: «Свойства крахмала», ЛПЗ №44 «Решение расчетных экспериментальных задач»	<b>8</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
<b>Т 3.6</b>	Нитросоединения. Амины. Анилин. Аминокислоты. Пептиды. Белки. Структура белков.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	Лабораторные работы: ЛПЗ№45 «Свойства аминов», ЛПЗ№46 "Свойства белка», ЛПЗ№47 «Решение расчетных экспериментальных задач»	<b>6</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3
<b>Т 3.7</b>	ПИРРОЛ. ПИРИДИН. ПИРИМИДИНОВЫЕ И ПУРИНОВЫЕ ОСНОВАНИЯ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СТРУКТУРЕ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
<b>Т 3.8</b>	Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	Лабораторные работы: ЛПЗ№48 «Распознавание полимерных материалов-пластмасс и волокон», ЛПЗ№49 «Распознавание синтетического волокна»	<b>4</b>	З 1,2,3 У 1,5,6,7,8	1,2,3

		Самостоятельная работа студентов: «Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. Новые вещества и материалы в технике» Сообщение , презентация, реферат.	<b>5</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	<b>Т 3.9</b>	Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества. Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	<b>2</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
	<b>Т 3.10</b>	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	<b>1</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		<b>Рубежный контроль</b>	<b>1</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		Самостоятельная работа студентов: «Общие принципы химической технологии. Природные источники химических веществ» Подготовка сообщений по теме. Написание конспекта	<b>5</b>	З 1,2,3 У 1,5,8	1,2
		<b>Максимальная</b>	<b>234</b>		
		<b>Обязательная (аудиторная)</b>	<b>156</b>		
		<b>Лекции</b>	<b>58</b>		
		<b>Лабораторно-практические</b>	<b>98</b>		
		<b>Самостоятельное изучение</b>	<b>78</b>		
		<b>Итого:</b>	<b>234</b>		
		<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Экзамен</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины ПД.02 Химия требует наличия учебного кабинета химии. Наличие мастерских и лабораторий не требует.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине ПД.02 Химия;
- химическая посуда;
- химические реактивы;
- плакаты;
- коллекции минеральных удобрений.

Технические средства обучения: ПЭВМ, мультимедиапроектор, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основная литература для студентов:

1. Габриэлян О.С. Химия: Учеб. Для студентов учреждений сред. Проф. Образования/ Габриэлян О.С., Остроумов И.Г.- 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 336с.

Основная литература для преподавателя:

1. Габриэлян О.С. Химия:

Учеб. Для студентов учреждений сред. Проф. Образования/ Габриэлян О.С., Остроумов И.Г.- 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 336с.

Дополнительная литература для студентов:

1. Основы общей неорганической химии: учебное пособие /Е.Ю.Клюквина, С.Г.Безрядин.-2-еизд. Оренбург: Издательский центр ОГАУ,2011.-508с.:ил.
2. Ерохин Ю.М. Химия. Учебник для средних специальных учебных заведений. - М.:Издательский центр «Академия»: Высшая школа ,2002.-384с.
- 3.С 83 Структура полиядерных d и dI-тарtratов лантаноидов в водных растворах /В.В.Чевела, С.Г.Безрядин, С.Н.Матвеев и др.: монография; под ред. проф. В.В.Чевелы.-Оренбург:Изд. Центр ОГАУ .-180 стр.
4. Клюквина Е.Ю.  
К 52 Тетрадь по неорганической химии для лабораторно - практических занятий//Е.Ю.Клюквина.-4-е изд. Дополненное и переработанное. - Оренбург :Издательский центр ОГАУ,2012-138с.

Дополнительная литература для преподавателя:

1. Основы общей неорганической химии: учебное пособие /Е.Ю.Клюквина, С.Г.Безрядин.-2-еизд. Оренбург: Издательский центр ОГАУ,2011.-508с.:ил.
2. Ерохин Ю.М.  
Химия. Учебник для средних специальных учебных заведений. - М.:Издательский центр «Академия»: Высшая школа ,2002.-384с.

3.С 83 Структура полядерных d и dl-тартратов лантаноидов в водных растворах /В.В.Чевела, С.Г.Безрядин, С.Н.Матвеев и др.: монография; под ред. проф. В.В.Чевелы.-Оренбург:Изд. Центр ОГАУ .-180 стр.

4. Клюквина Е.Ю.

К 52 Тетрадь по неорганической химии для лабораторно - практических занятий//Е.Ю.Клюквина.-4-е изд. Дополненное и переработанное. - Оренбург : Издательский центр ОГАУ,2012-138с.

Перечень рекомендуемых Интернет – ресурсов

[WWW.E.LANBOOK.COM](http://WWW.E.LANBOOK.COM)

[WWW.KNIGAFUND.RU](http://WWW.KNIGAFUND.RU)

[BOOK.RU](http://BOOK.RU)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><b><u>знать/понимать</u></b>            3.1 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</p>	<p>Оценка работы по карточкам, составление характеристики элементов по номеру в периодической системе. Оценка работы по карточкам по составлению уравнений химических реакций. Оценка выполнения лабораторно- практических занятий, при составлении отчета.</p> <p>Темы: Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. ПРОИЗВЕДЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. ИОННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВОДЫ. Водородный показатель (рН) раствора.            «Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. МЕХАНИЗМ РЕАКЦИИ. Энергия активации. Катализ и катализаторы»            Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикал. Функциональная группа. Гомологи и гомологический ряд. Структурная и пространственная изомерия. Типы связей в молекулах органических веществ и СПОСОБЫ ИХ РАЗРЫВА.</p>
<p>3.2 основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p>	<p>Оценка работы по лабораторно- практическим работам. Составление отчетов, решение расчетных задач. Оценка выполнения самостоятельных работ по карточкам, по решению задач. Оценка написания ОВР.</p> <p>Рубежный контроль. Зачет. Экзамен.</p>
<p>3.3 основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;</p>	<p>Решение задач по основным законам химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; Рубежный контроль. Зачет. Экзамен.</p>

<p>3.4 важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</p>	<p>Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений. Оценка выполнения лабораторно-практических работ. Рубежный контроль. Зачет. Экзамен.</p> <p>Темы: Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного И ЭЛЕКТРОННО-ИОННОГО БАЛАНСА. РЯД СТАНДАРТНЫХ ЭЛЕКТРОДНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Химические источники тока. Электролиз растворов и расплавов.</p>
<p><b>уметь:</b></p>	
<p>У 1: называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;</p>	<p>Оценка работ по карточкам, составление характеристики химического элемента по номеру в периодической системе. Оценка знаний номенклатуры. Оценка знаний классов химических соединений. Рубежный контроль. Зачет. Экзамен.</p> <p>Лабораторные работы: ЛПЗ №3: «Составление электронных формул и графических схем» ЛПЗ №4: «Решение расчетных экспериментальных задач»</p>
<p>У 2: определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;</p>	<p>Оценка работ по карточкам. Лабораторные работы: ЛПЗ №12 «Способы получения металлов», ЛПЗ №13 «Химические свойства металлов»</p> <p>Лабораторные работы: ЛПЗ №22 «Природные источники углеводородов», ЛПЗ №23 «Свойства нефти», ЛПЗ №24 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях», ЛПЗ №25 «Свойства этилена»,</p> <p>ЛПЗ №26 «Свойства ацетилена», ЛПЗ №27 «Свойства каучука и резины», ЛПЗ №28 «Свойства бензола», ЛПЗ №29 «Решение расчетных и экспериментальных задач», ЛПЗ №30 «Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного вещества».</p>

У 3: характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;	Лабораторные работы: ЛПЗ №12 «Способы получения металлов», ЛПЗ №13 «Химические свойства металлов»  ЛПЗ №14 «Свойства аммиака» ЛПЗ №15 «Азотные удобрения»
У 4: объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	Оценка самостоятельной работы по карточкам.  Рубежный контроль. Зачет. Экзамен.  ЛПЗ №5: «Типы химических связей»
У 5: выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;	Оценка выполнения лабораторно- практической работы. Рубежный контроль. Зачет. Экзамен.
У 6: проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;	Оценка выполнения лабораторно- практической работы. Рубежный контроль. Зачет. Экзамен.  Работа с Интернет-ресурсами.
<b>Самостоятельная работа</b>	
- выполнение домашних заданий	подготовка к уроку работа с конспектом, учебником, подготовка реферата, сообщения.  Оценка реферата по теме: «Периодический закон Д.И.Менделеева», «Биография Д.И. Менделеева», «Открытие периодического закона Д.И Менделеева». Рубежный контроль. Зачет. Экзамен.
- решение задач;	Решение расчетных задач, в качестве домашнего задания.
- подготовка реферата	«Охрана окружающей среды», «Защита природы от химического производства», «Химия в быту»
- подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и различных источников	Систематическая подготовка к урокам и лабораторно-практическим работам

- проработка конспекта лекции, учебной литературы и Интернет источников.	Подготовка к семинарам, выполнению лабораторно- практическим работам
- подготовка к лабораторным и практическим работам. Оформление отчета и подготовка к защите	Выполнение лабораторно- практических работ. Оформление отчетов, подготовка отчетов к защите. Рубежный контроль. Зачет. Экзамен.
- самостоятельная работа с источниками информации (подготовка конспекта)	Работа с дополнительной литературой и Интернет ресурсами.

А С Х Т

## Приложение 1

### ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ

#### метопредметных результатов освоения учебной дисциплины

Название метопредметных результатов	Технологии формирования результатов (на учебных занятиях)
1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	Выполнение лабораторно- практических работ, самостоятельная работа по решению расчетных задач. Выполнение заданий по химическим свойствам различных классов соединений, для выполнения цепочек превращений.
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Выполнение лабораторно- практических работ в команде. Выполнение работ по решению задач и определению формулы неизвестного вещества в команде.
3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Выполнение лабораторно- практических работ. Решение практических задач. Выполнение цепочек превращений химических веществ.
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	Использование Интернет ресурсов, дополнительной литературы для поиска учебного материала. При изучении биографии химиков, исторических фактов химических открытий. Подготовка сообщений по новостям современной химии, в различных областях жизнедеятельности человека.
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	Решение тестовых заданий, использования Интернет ресурсов для расширения и углубления знаний по химии написание и защита рефератов . Проведение инструктажа по технике безопасности при выполнении лабораторно- практических заданий.
6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	Написание и защита рефератов по темам: «Химия в сельском хозяйстве», «Химия в медицине», «Химия в быту», «Химия и окружающая среда»
7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию	Правила поведения в лаборатории. Умение работать

поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	в коллективе, взаимовыручка, помощь отстающим студентам. Уважительное отношение к товарищам и преподавателям.
8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Оценка знаний химической символики, систематической и тривиальной номенклатуры.
9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	Повышение уровня знаний с помощью Интернет ресурсов и дополнительной литературы. Расширение кругозора при подготовке сообщений по дисциплине: при изучении биографии химиков, исторических фактов химических открытий. Подготовка сообщений по новостям современной химии, в различных областях жизнедеятельности человека.

АКСХТ

*Программа разработана в соответствии с ФГОС С(П)ОО от 7.05.2014 г.  
№454 по специальности 35.02.05 № 32871*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании  
**ПЦК общеобразовательных и социально-  
гуманитарных дисциплин**

Протокол № 1 от « 27 » августа 2014 г.

Председатель  Седова О.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании  
**учебно-методической комиссии филиала**

Протокол № 1 от « 29 » августа 2014 г.

Председатель  Юрченкова Л.В.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой филиала  Крат Т.М.

Автор:

- преподаватель общеобразовательных дисциплин Адамовского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ» Бекмухамедова А.Г.