

**Министерство образования Рязанской области  
ОГОУ СПО «Индустриальный техникум г. Сасово»**

**Рабочая программа  
учебной дисциплины «Химия»**

**для специальностей**

**250401 «Технология деревообработки»**

**270802 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

**2011 год**

Одобрена предметной (цикловой) комиссией

о естественных наук  
техники

Протокол № 10 от 23.06.2012.

Председатель: И. Марозова В.А.

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальностям :  
250401 «Технология деревообработки»;  
270802 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Директор ОГОУ СПО  
«Индустриальный техникум г.  
Сасово»

С. М. Воронин С. М. Воронин

Автор: Шуварикова Юлия Александровна, преподаватель химии и биологии

## Содержание

Стр.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины.....8
3. Условия реализации учебной дисциплины.....13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....16

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **«Химия»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего полного общего образования, при подготовке специалистов в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

**250401 «Технология деревообработки»**

**270802 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

Данная рабочая программа разработана на основе примерной программы по дисциплине «Химия», одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» и департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России (2008 г.)

Программа разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего полного образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования», в соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования (Письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки от 29.05.2007 №03–1180).

**1.2. Место учебной 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 дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- связывать свойства веществ с их применением;
- применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- решать задачи и выполнять упражнения;
- называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах, неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к рядам и классам неорганических и органических соединений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, 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;

– основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева;

– основные теории химии:

- химические связи;
- электролитической диссоциации;
- строения органических и неорганических соединений;

– важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы, основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

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

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе лабораторные работы	20
практические занятия	10
контрольные работы	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии		
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		45	
1.1 Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала</b>	5	1
	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Количество вещества. Закон сохранения массы веществ. Закон Авогадро.		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические работы:</b> «Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе».	2	
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач по теме 1.1.	5	
1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		

Менделеева и строение атома	<b>Практическая работа:</b> «Составление электронных формул и графических схем строения электронных слоев атома»	2	
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач	2	
1.3 Строение вещества	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1
	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая химическая связь. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.		
	<b>Лабораторная работа:</b> «Ознакомление со свойствами дисперсных систем»		
	<b>Практические работы</b> не предусмотрены		
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач по теме 1.3, составление схем строения молекул.	4	
1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация. Основания, кислоты и соли как электролиты		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практическая работа:</b> «Решение задач на приготовление раствора заданной концентрации»	2	
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач по теме 1.4.	4	
1.5	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1

Классификация неорганических соединений и их свойства	Кислоты и их свойства. Основания и их свойства. Соли и их свойства. Оксиды и их свойства. Гидролиз солей.		
	<b>Лабораторные работы:</b> «Реакции ионного обмена» «Гидролиз солей»	4	
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические работы</b> не предусмотрены		
<b>Самостоятельная работа обучающихся :</b> составление уравнений реакций ионного обмена, гидролиза.	2		
1.6. Химические реакции	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практическая работа:</b> «Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса».	2	
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций.	2	
1.7. Металлы и неметаллы	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1
	Металлы и неметаллы		
	<b>Лабораторные работы:</b> «Свойства металлов и соединений» «Решение экспериментальных задач»	4	
	<b>Практические работы</b> не предусмотрены		
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		

	предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: решение задач	2	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		32	
2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии.		
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические работы</b> не предусмотрены		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа:</b> решение органических задач.	4	
2.2. Углеводороды и их природные источники	<b>Содержание учебного материала</b>	12	1
	Алканы. Алкены. Диены и каучуки. Алкины. Арены.		
	<b>Практическая работа:</b> «Выполнение упражнений на составление структурных формул».		
	<b>Лабораторная работа:</b> «Получение этилена и ацетилена и опыты с ними»		
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач по теме 2.2.	5	
2.3. Кислородосодержащие органические	<b>Содержание учебного материала</b>	10	1
	Спирты. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. Углеводы.		

соединения	<b>Лабораторные работы:</b> «Химические свойства спиртов» «Свойства альдегидов» «Химические свойства карбоновых кислот»	6	
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические работы</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач по теме 2.3.	5	
2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	<b>Содержание учебного материала</b> Амины. Аминокислоты. Белки. Полимеры.	8	1
	<b>Лабораторная работа:</b> «Свойства белков»	2	
	<b>Практические работы</b> не предусмотрены		
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач по теме 2.4.	4	
	<b>Итого</b>		<b>117</b>

### **3. Условия реализации учебной дисциплины.**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных таблиц и плакатов;
- лабораторное оборудование для практических и лабораторных работ;
- реактивы;
- раздаточный материал:
  - а) образцы решения расчетных задач;
  - б) карточки – задания для самостоятельного решения задач и упражнений;
  - в) инструкционные карты для проведения лабораторных и практических работ;
  - г) настольные таблицы:
    - «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».
    - «Растворимость солей, кислот и оснований в воде».
    - «Формулы и обозначения для решения задач».

#### **Технические средства обучения**

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,  
дополнительная литература

#### **Основные источники:**

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия» (учебник для 10 – го класса средней школы). Москва «Просвещение», 2002 г.\*
2. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия» (учебник для 11 класса). Москва «Просвещение», 2002 г.\*
3. Л.А.Цветков «Органическая химия» (учебник для 10 – 11 классов). Москва, АО «Московские учебники», 2002 г.\*
4. Ю. М. Ерохин «Химия». М.:, 2000 г.\*

#### **Дополнительные источники:**

1. Я.Л. Гольдфарб, Ю.В. Ходаков «Сборник задач и упражнений по химии». М.: «Просвещение», 1981 г.\*
2. Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов «Сборник задач и упражнений по химии» М.: «Высшая школа», 2002 г.\*
3. Г.М. Чернобелская «Методика обучения химии в средней школе». М.: «Просвещение», 1991 г.\*
4. М. В. Зуева, Б.В. Иванова «Совершенствование организации учебной деятельности школьников на уроках химии». М.: «Просвещение», 1989 г.\*
5. В.К. Буряк «Самостоятельная работа учащихся». М.: «Просвещение», 1984 г.\*
6. Л.А. Цветков «Преподавание органической химии в средней школе». М.: «Просвещение», 1984 г.\*
7. Г.И. Красовицкая «Электронные структуры атомов и химическая связь». М.: «Просвещение», 1980 г.\*
8. А.П. Пурталь, Е.Л. Розенберг «Общая химия». М.: «Просвещение», 1978 г.\*

9. В.В. Некрасов «Основы общей химии. Двухтомная монография».  
М.: «Химия», 1973 г.\*
10. Журнал «Химия в школе».
11. Интернет-ресурсы.

\* Издания используются ввиду отсутствия новых, соответствующих данной программе



#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающими индивидуальными заданиями.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	<b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет
определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений	<b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет
характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений	<b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет
объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической и водородной)	<b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной

	самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет
выполнять химический эксперимент	<b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет
проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных)	<b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет
решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	<b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет
<b>Усвоенные знания:</b>	
важнейшие химические понятия: химическая связь, электроотрицательность, валентность, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции	<b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет
основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава	<b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы;

<p>веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева</p>	<p>– отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет</p>
<p>основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических веществ</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет</p>
<p>важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы, серная соляная, азотная, уксусная кислоты. Основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> – устные и письменные опросы; – отчеты по лабораторно-практическим работам; – тестирование; – проверка внеаудиторной самостоятельной работы. <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет</p>

## Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Химия»  
для специальностей 270 802 «Строительство и эксплуатация зданий и  
сооружений», 250 401 «Технология деревообработки»  
ОГБОУ СПО «Индустриальный техникум г. Сасово».

Рабочая программа, автором которой является преподаватель учетных дисциплин ОГБОУ СПО «Индустриальный техникум г. Сасово» Шуварикова Юлия Александровна, полностью отвечает требованиям ФГОС 3-его поколения по специальностям 270802 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 250401 «Технология деревообработки».

Следует отметить, что при написании рабочей программы автор использовал нормативные документы и законодательные акты, инструкции, учебные пособия и свой практический опыт.

Количество часов по Программе соответствует учебному плану.

Чётко определены требования к результатам освоения учебным материалом.

Теоретические положения, отработка практических умений и самостоятельное изучение учебного материала по темам, заложенным в Программу, отвечает современным условиям развития данной науки.

Тематический план рационально выстроен и соответствует требованиям ФГОС 3-его поколения. Перечень практических и лабораторных работ обеспечивает отработку всех умений.

Я рекомендую использовать данную рабочую программу для преподавания дисциплины «Химия» в средних специальных учреждениях России.

Рецензент:

*Юлия Александровна Шуварикова, преподаватель ОГБОУ СПО  
«Индустриальный техникум г. Сасово»  
16.06.12*

Дата