

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Кунгурский автотранспортный колледж»

Рабочая программа  
учебной дисциплины

**ОУД.10 Химия**


---

*дисциплина*

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

---

*код, наименование профессии/специальности*

Одобрено на заседании  
комиссии информационно-математических  
дисциплин  
Протокол № 1 от «15» августа 2017г.  
Председатель комиссии:  
 И. Г. Наговицын

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

 М. Г. Целищева  


## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОУД.10 Химия»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Химия» входит в общеобразовательный цикл дисциплин

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

УУД	Умения	Знания
<p><b>Регулятивные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;</li><li>– планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;</li><li>– работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);</li><li>– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</li></ul> <p><b>Познавательные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– самостоятельно ставить лично-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;</li><li>– самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;</li><li>– сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;</li><li>– преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;</li><li>– представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;</li><li>– понимать систему взглядов и интересов человека;</li><li>– владеть приёмами гибкого чтения и рационального</li></ul>	<p><b>называть изученные вещества</b> по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p><b>определять:</b> 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><b>характеризовать:</b> 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;</p> <p><b>объяснять:</b> 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; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;</p> <p><b>проводить самостоятельный поиск химической информации</b> 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;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</li><li>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</li></ul>	<p><b>важнейшие химические понятия:</b> 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><b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p> <p><b>основные теории химии:</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;</p> <p><b>важнейшие вещества и материалы:</b> основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак,</p>

<p>слушания как средством самообразования.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);</li> <li>– понимать систему взглядов и интересов человека;</li> <li>– толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.</li> </ul>	<p>экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p> <p>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;</p> <p>приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</p> <p>критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>	<p>минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза</p>
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	117
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	28
Самостоятельная работа	39
<b>Промежуточная аттестация</b>	ДЗ

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые УУД
<b>Раздел 1 Строение вещества и периодический закон</b>		<b>26</b>	<b>Регулятивные УУД Познавательные УУД</b>
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>Коммуникативные УУД</b>
	1 Предмет и задачи химии		
	2 Основные понятия и законы химии		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Решение задач по химическим формулам	<b>2</b>	
<b>Тема 1.1 Периодический закон Д.И. Менделеева в свете строения атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>Регулятивные УУД</b>
	1 Основные сведения о строении атома		
	2 Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Характеристика химического элемента по положению в периодической системе. Составление схем строения атомов	<b>2</b>	<b>Познавательные УУД Коммуникативные УУД</b>
<b>Тема 1.2 Химическая связь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>Регулятивные УУД Познавательные УУД</b>
	Химическая связь: ионная, металлическая, ковалентная, водородная		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Составление схем образования химической связи	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
<b>Раздел 2 Классификация веществ</b>		<b>26</b>	<b>Познавательные УУД</b>
<b>Тема 2.1 Основные классы неорганических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Номенклатура неорганических соединений	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2 Основные классы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>Познавательные</b>

	2	Основные классы органических соединений: кислородосодержащие и азотосодержащие химические соединения		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		2	
	Номенклатура углеводов			
	Номенклатура производных углеводов.			
	Генетические связи неорганических и органических веществ			
<b>Тема 2.3 От строения к свойствам (взаимосвязь строения и свойств веществ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>Регулятивные УУД</b>
	1	Состав и свойства молекул. Порядок связи атомов в молекулах. Влияние электронного строения на свойства веществ.		<b>Познавательные УУД</b>
	2	Комплексные соединения		<b>Коммуникативные УУД</b>
	Самостоятельная работа		10	
<b>Раздел 3 Смеси веществ</b>			8	
<b>Тема 3.1 Смеси и растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	<b>Регулятивные УУД</b>
	Характеристика смесей. Однородные и неоднородные смеси. Растворы			<b>Познавательные УУД</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		2	<b>УУД</b>
	Решение задач			
<b>Тема 3.2 Основные положения ТЭД</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	<b>Регулятивные УУД</b>
	Электролиты и неэлектролиты Теория электролитической диссоциации			<b>Познавательные УУД</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		2	<b>УУД</b>
	Составление уравнений диссоциации электролитов			
<b>Раздел 4 Химические реакции</b>			36	
<b>Тема 4.1 Классификация химических реакций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	<b>Регулятивные УУД</b>
	Химические реакции в неорганической и органической химии			<b>Познавательные УУД</b>
<b>Тема 4.2 Химические реакции, протекающие в растворах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	<b>Познавательные УУД</b>
	Реакции гидратации и дегидратации. Реакции ионного обмена			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		2	
	Решение задач по теме «Кристаллогидраты»			
	Составление уравнений реакций ионного обмена			
<b>Тема 4.3 Окислительно-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	<b>Познавательные</b>

<i>восстановительные реакции</i>	1	Классификация ОВР. Метод электронного баланса.		УУД
	2	Электролиз		
	3	Коррозия металлов		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Составление уравнений методом электронного баланса. Решение задач по уравнениям химических реакций		2	
<b>Тема 4.4 Основы химической кинетики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	Познавательные
	1	Скорость химической реакции		УУД
	2	Химическое равновесие		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Решение задач Факторы, влияющие на скорость и равновесие химической реакции		2	
<b>Тема 4.5 Энергетика и направленность хим. реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	Регулятивные УУД Познавательные УУД
	Энтальпия и энтропия химической реакции. Энергия Гиббса.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> термодинамические расчеты по уравнениям химических реакций		2	
<b>Тема 4.6 Химические свойства неорганических веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	Регулятивные УУД
	1	Химические свойства металлов и неметаллов		Познавательные УУД
	2	Химические свойства оксидов		
	3	Химические свойства оснований и кислот		
	4	Амфотерность		
	5	Химические свойства солей. Гидролиз солей		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> Составление уравнений		2	
<b>Тема 4.7 Химические свойства органических веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	Регулятивные УУД
	1	Химические свойства углеводов		Познавательные УУД
	2	Окисление и восстановление кислородосодержащих органических веществ		



	3	Химические свойства в аналитической химии		
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>		4	
	Составление уравнений Качественные реакции на неорганические и органические вещества			
	<i>Самостоятельная работа</i>		19	
<i>Промежуточная аттестация</i>			2	
<i>Всего</i>			117	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

учебный кабинет химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Стол, ноутбук, мультимедийный проектор

2. Комплект учебной мебели

3. Комплект учебно-методической документации

4. Наглядные пособия:

Серия таблиц по химии

5. Диски:

Электронные пособия:

Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 класс. Неорганическая химия.

Уроки химии Кирилла и Мефодия. 10-11 класс. Органическая химия.

1С: Репетитор. Химия

ЭИ "Химия. 8-11 класс. Виртуальная лаборатория"

Самодельные электронные пособия по разделу «Химические свойства веществ»

6. Видеофильмы:

Химия. 8 класс. Часть 1

Химия. 8 класс. Часть 2

Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп. Часть 1

Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп. Часть 2

Неорганическая химия. Металлы побочных подгрупп

Неорганическая химия. Общие свойства металлов

Органическая химия. Часть 1. Предельные, непредельные и ароматические углеводороды

Органическая химия. Часть 2. Природные источники углеводородов. Спирты и фенолы

Органическая химия. Часть 3. Альдегиды и карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры

Органическая химия. Часть 4. Углеводы

Органическая химия. Часть 5. Азотосодержащие органические вещества. Белки.

Синтетические высокомолекулярные вещества

7. Наборы для моделирования:

Набор моделей кристаллических решеток (9 шт.)

Набор для моделирования строения атомов и молекул

8. Коллекции:

коллекция «Нефть и важнейшие продукты ее переработки»

коллекция «Пластмассы»

коллекция «Сплавы»

коллекция «Топливо»

9. КИМ

10. Технические средства обучения:

Принтер

Сканер

Внешние накопители информации

Мобильные устройства для хранения информации

Локальная сеть

Подключение к глобальной сети Интернет

11. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Методические рекомендации к выполнению самостоятельных практических и лабораторных работ

Комплект для лабораторных и практических работ по химии

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник : Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2015. – 448с.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2016. – 256с.

#### **3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы**

<http://znanium>  
[www.college.ru/chemistry/](http://www.college.ru/chemistry/)  
[www.uic.samara.ru/~chemistry](http://www.uic.samara.ru/~chemistry)  
[www.city.tomsk.net/~chukov/chem/](http://www.city.tomsk.net/~chukov/chem/)  
[www.chem.msu.su:8081/rus/elbibch](http://www.chem.msu.su:8081/rus/elbibch)  
[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su)  
[www.dcn-asu.ru/chemwood](http://www.dcn-asu.ru/chemwood)  
<http://him.1september.ru>  
[www.informika.ru/text/database/chemy/](http://www.informika.ru/text/database/chemy/)  
[www.markovsky.virtualave.net/chemonline/](http://www.markovsky.virtualave.net/chemonline/)  
[www.aha.ru/~hj/](http://www.aha.ru/~hj/)

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия: Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 256с.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 320с.
3. Габриелян О.С. Химия: Книга для преподавателя: учебно-методическое пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 336с.

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

Результаты обучения	критерии оценки	Формы и методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;</li> <li>• 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;</li> <li>• использовать</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не</p>	<p>Текущий контроль в формах фронтального и индивидуального устного опроса</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p> <p>Текущий контроль в формах фронтального и индивидуального устного опроса</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p> <p>Текущий контроль в форме публичного выступления и защиты презентаций к сообщениям</p> <p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ</p> <p>Текущий контроль в форме публичного выступления и защиты презентаций к сообщениям</p> <p>Текущий контроль в формах</p>

<p>приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>· Регулятивные УУД Познавательные УУД Коммуникативные УУД</p> <p>·</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать:</li> </ul> <p>важнейшие химические понятия</p> <p>основные законы химии</p> <p>основные теории химии</p> <p>важнейшие вещества и материалы</p>	<p>сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>фронтального и индивидуального устного опроса</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p> <p>Текущий контроль в форме публичного выступления и защиты презентаций к сообщениям</p> <p>Текущий контроль в форме тестирования</p>
--	--	---