

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Камбарский машиностроительный колледж(филиал)**  
**федерального государственного бюджетного образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»**

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Учебной дисциплины **БД.03 ХИМИЯ**

Профиль: **технический**  
 Для специальности СПО: **15.02.08.Технология машиностроения**  
 Цикл: **общеобразовательный**  
 Форма обучения: **очная**

Вид учебной работы	Объем, час.	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Максимальная учебная нагрузка, час.</b>	<b>117</b>	<b>51</b>	<b>66</b>						
<b>Обязательная аудиторная нагрузка, час.</b>	<b>78</b>	<b>34</b>	<b>44</b>						
в том числе:									
Лекции, час.	36	15	21						
Практические занятия, час.	34	14	20						
Лабораторные работы, час.	8	2	6						
Курсовой проект (работа), час.									
<b>Самостоятельная работа, час.</b>	<b>39</b>	<b>17</b>	<b>22</b>						
<b>Виды промежуточной аттестации</b>									
Экзамен									
Дифференцированный зачет	2 сем.		+						
Зачет									

Камбарка, 2017

**Организация разработчик:** Камбарский машиностроительный колледж (филиал) ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

**Разработчик:** Куликова Ирина Евгеньевна, преподаватель высшей категории, Камбарский машиностроительный колледж (филиал) ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

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

### **Химия**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

#### **15.02.08 «Технология машиностроения»**

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

Дисциплина «Химия» входит в общеобразовательный цикл, относится к базовым дисциплинам при освоении специальностей СПО технического профиля на базе основного общего образования.

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

#### **Результаты освоения содержания 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 повышения 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;

• **метапредметных:**

– 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.

В результате освоения 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, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

– **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 неорганических и органических соединений;

– **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

– **выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

– **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;

– **связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

- **решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- **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 и лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать/ понимать:**

- **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 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:** химической 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 программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>117</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>78</i>
в том числе:	

лекции	39
лабораторные занятия	8
практические занятия	31
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	39
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	19
Реферат по заданной тематике	20
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

	Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка студентов, час.	Количество аудиторных часов при очной форме обучения				Самост. работа
			Всего	Теорет. занятий	Лаб. работ	Практ. занятий	
	<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			
<b>Раздел 1</b>	<b>1. Общая и неорганическая химия</b>	<b>71</b>	<b>47</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
Тема 1.1	Основные понятия и законы химии	7	5	3		2	2
Тема 1.2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	6	4	2		2	2
Тема 1.3.	Строение вещества	12	8	4		4	4
Тема 1.4.	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	10	6	2		4	4
Тема 1.5.	Классификация неорганических соединений и их свойства	12	8	4	2	2	4
Тема 1.6.	Химические реакции	12	8	4	2	2	4
Тема 1.7.	Металлы и неметаллы	12	8	4		4	4
<b>Раздел 2.</b>	<b>2. Органическая химия</b>	<b>50</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>17</b>
Тема 2.1.	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	9	6	4		2	3
Тема 2.2.	Углеводороды и их природные источники	14	9	5		4	5
Тема 2.3.	Кислородсодержащие органические соединения	12	8	2	2	4	4
Тема 2.4.	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	15	10	4	2	4	5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>117</b>	<b>78</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	<b>39</b>