

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
Институт ветеринарной медицины  
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
О.Г. Жукова  
(подпись)  
« 18 » 05 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### БД.06 ХИМИЯ

общеобразовательного цикла технического профиля  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности


35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства  
базовая подготовка  
форма обучения очная

Троицк  
2018

## РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин кафедры естественнонаучных дисциплин

Председатель:

 /А.Б. Токкужина/

Протокол № 6

от 11.05 20 18 г.

Составитель:


Токкужина А.Б., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. 

### Эксперты:

Внутренняя экспертиза


Техническая экспертиза:

Токкужина А.Б., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ; 

Сурайкина Э.Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. 


Содержательная экспертиза:

Токкужина А.Б., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ; 

Олеярник Н.А., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. 

Внешняя рецензия:

Шакирова С.С., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры

естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ. 

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины БД.06 Химия по специальности среднего профессионального образования технического профиля: 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (Протокол № 3 от 21 июля 2015г.), протокол № 3 от 25 мая 2017г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БД.06 ХИМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. С получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина БД.06 Химия является учебным предметом из предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть следующих результатов:

**• личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

**• 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;  
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 39 часов,  
в том числе консультаций 4 часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	117
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	78
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося(всего)</b>	39
в том числе консультаций	4

**Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета**

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины БД.06 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
<b>Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>62</b>			
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;"><b>1</b></td> <td style="padding-left: 10px;">Основные понятия и законы химии</td> </tr> </table>	<b>1</b>	Основные понятия и законы химии	2	1
	<b>1</b>	Основные понятия и законы химии			
	Лабораторное занятие	-			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;"><b>2</b></td> <td style="padding-left: 10px;">Практическое занятие № 1 «Решение задач на тему: «Основные понятия и законы химии»</td> </tr> </table>	<b>2</b>	Практическое занятие № 1 «Решение задач на тему: «Основные понятия и законы химии»	2	2
	<b>2</b>	Практическое занятие № 1 «Решение задач на тему: «Основные понятия и законы химии»			
Контрольная работа	-				
Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «История развития неорганической химии»	4				
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;"><b>3</b></td> <td style="padding-left: 10px;">Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы химических элементов</td> </tr> </table>	<b>3</b>	Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы химических элементов	2	1
	<b>3</b>	Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы химических элементов			
	Лабораторное занятие	-			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;"><b>4</b></td> <td style="padding-left: 10px;">Практическое занятие № 2 «Строения атома»</td> </tr> </table>	<b>4</b>	Практическое занятие № 2 «Строения атома»	2	2
<b>4</b>	Практическое занятие № 2 «Строения атома»				
Контрольная работа	-				

	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Использование радиоактивных изотопов в технических целях»	2	
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>5</b> Типы химической связи	2	1
	Лабораторное занятие	-	
	<b>6</b> Практическое занятие № 3 «Характер химической связи в химических соединениях и тип кристаллической решетки»	2	2
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>7</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Классификация растворов	2	1
	<b>8</b> Лабораторное занятие № 1 «Приготовление растворов процентной концентрации»	2	3
	<b>9</b> Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации	2	1
	<b>10</b> Практическое занятие № 4 «Электролитическая диссоциация веществ в водной среде»	2	2
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Жесткость воды и способы ее устранения»	2	



<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	<b>11</b>	Классы неорганических соединений. Оксиды. Кислоты	2	1
	<b>12</b>	Лабораторное занятие № 2 «Взаимодействие кислот с оксидами металлов»	2	3
	<b>13</b>	Классы неорганических соединений. Основания. Соли	2	1
	<b>14</b>	Лабораторное занятие № 3 «Свойства классов неорганических соединений»	2	3
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Серная кислота – «хлеб химической промышленности»»		2		
Конспект на тему: «Поваренная соль как химическое сырье»		2		
Конспект на тему: «Едкие щелочи, их использование в промышленности»		2		
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	<b>15</b>	Классификация химических реакций	2	1
	<b>16</b>	Лабораторное занятие № 4 «Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы»	2	3
	<b>17</b>	Окислительно - восстановительные реакции. Сущность, классификация и значение	2	1
	<b>18</b>	Практическое занятие № 5 «Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций»	2	2
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Факторы, влияющие на скорость химических реакций»		4	

<b>Тема 1.7. Металлы, неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	<b>19</b>	Металлы: особенности строения атомов и кристаллов. Физические и химические свойства. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Неметаллы: простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе	2	1
	<b>20</b>	Лабораторное занятие № 5 «Химия металлов и неметаллов»	2	3
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии»		4	
<b>Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>			<b>55</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	<b>21</b>	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ.	2	1
	<b>22</b>	Лабораторное занятие № 6 «Качественное определение С, Н, Сl в органических соединениях»	2	3
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «История развития органической химии»		4	

<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>23</b>	
	<b>23</b>	Предельные углеводороды. Алканы: строение, изомерия, номенклатура, химические свойства, применение	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	<b>24</b>	Практическое занятие № 6 «Алканы. Решение задач»	2	2
	<b>25</b>	Непредельные углеводороды. Алкены: строение, изомерия, номенклатура, химические свойства, применение.	2	1
	<b>26</b>	Практическое занятие № 7 «Алкены. Решение задач»	2	2
	<b>27</b>	Непредельные углеводороды. Алкины: строение, изомерия, номенклатура, химические свойства, применение	2	1
	<b>28</b>	Практическое занятие № 8 «Алкины. Решение задач»	2	2
	<b>29</b>	Ароматические углеводороды: строение, изомерия, номенклатура, химические свойства, применение	2	1
	<b>30</b>	Практическое занятие № 9 «Арены. Решение задач»	2	2
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Классификация и назначение каучуков»		2	
Конспект на тему: «Поливинилхлорид и его применение»		2		
Конспект на тему: «Коксохимическое производство и его продукция»		3		
<b>Тема 2.3. Кислородосодержащие органические</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>	
	<b>31</b>	Спирты и фенолы: строение, изомерия, номенклатура, химические свойства, применение	2	1

<b>соединения</b>	<b>32</b>	Лабораторное занятие № 7 «Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II)»	2	3
	<b>33</b>	Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение, применение	2	1
	<b>34</b>	Лабораторное занятие № 8 «Химические свойства альдегидов»	2	3
	<b>35</b>	Карбоновые кислоты: строение, изомерия, номенклатура, химические свойства, применение	2	1
	<b>36</b>	Практическое занятие № 10 «Карбоновые кислоты. Решение задач»	2	2
	<b>37</b>	Сложные эфиры и жиры	2	1
	<b>38</b>	Лабораторное занятие № 9 «Химические свойства сложных эфиров»	2	3
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Применение ацетона в технике и промышленности»		2	
Конспект на тему: «Токсичность этиленгликоля и правила безопасности при работе с ним»		4		
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>39</b>	Понятие об аминах. Аминокислоты и белки: строение, классификация, химические свойства, применение. Высокомолекулярные соединения: строение, свойства и основные направления использования	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
<b>ВСЕГО (часов):</b>			<b>117</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Химии.

##### **Оборудование лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (плакаты, схемы и т. д.);
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических занятий;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия».

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер;
- мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

Основные источники:

1. Ерохин, Ю. М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей [Электронный ресурс] : учебник / Ю. М. Ерохин. – Москва : Академия, 2013. – 448 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=38937>.

Дополнительные источники:

2. Ерохин, Ю. М. Химия. Задачи и упражнения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2014. -

288 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105585>.

3. Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Г. Ю. Вострикова, Е. А. Хорохордина. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=59133>.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.

3. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2016. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.

4. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>.

5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

**3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Форма работы	Вид занятия (Количество часов)		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Разноуровневая самостоятельная работа	6	-	10
Лабораторно-практические занятия исследовательского характера	-	8	2
Дискуссия	4	4	-
Мозговой штурм в устной и письменной формах	8	-	2
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	6	2	2

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>• личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</li> <li>- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>• метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> </ul> <p><b>• предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита лабораторных занятий;</li> <li>- защита практических занятий;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- выполнение самостоятельных работ;</li> <li>- тестирование</li> </ul> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита лабораторных занятий;</li> <li>- защита практических занятий;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- выполнение самостоятельных работ;</li> <li>- тестирование</li> </ul> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита лабораторных занятий;</li> <li>- защита практических занятий;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- выполнение самостоятельных работ;</li> </ul>



<p>химической терминологией и символикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</li> </ul>	<p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет в форме тестирования</p>
---	---