

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе  
О.Г. Жукова

«15» 05 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.06 Химия**

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена  
базовая подготовка

по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

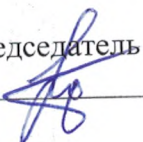
очная форма обучения

Троицк  
2020

## РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией  
Общих математических и естественнонаучных дисциплин  
Протокол № 8 от «14» 05.2020г.

Председатель

 /А.Б. Токкужина/

Составитель:

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

### Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

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

Содержательная экспертиза:

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

### Внешняя рецензия:

Шакирова С.С., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет» Институт ветеринарной медицины

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07» мая 2014г. № 457.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 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 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.

#### **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 35 часов;  
консультации 4 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<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>	35
<b>Консультации</b>	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 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>58</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1   Основные понятия и законы химии	2	1
	Лабораторное занятие	-	
	2   Практическое занятие № 1 «Решение задач на тему: «Основные понятия и законы химии»	2	2
	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>	
	3   Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы химических элементов	2	1
	Лабораторное занятие	-	
	4   Практическое занятие № 2 «Строения атома»	2	2
	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>	
	5   Типы химической связи	2	1
	Лабораторное занятие	-	
	6   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>10</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: «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 9	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	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>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</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>Содержание учебного материала</b>	<b>23</b>	
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>23</b> Предельные углеводороды. Алканы: строение, номенклатура, свойства, применение	2	1
	Лабораторное занятие	-	
	<b>24</b> Практическое занятие № 6 «Алканы. Решение задач»	2	2
	<b>25</b> Непредельные углеводороды. Алкены: строение, номенклатура, свойства, применение	2	1
	<b>26</b> Практическое занятие № 7 «Алкены. Решение задач»	2	2
	<b>27</b> Непредельные углеводороды. Алкины: строение, номенклатура, свойства, применение	2	1
	<b>28</b> Практическое занятие № 8 «Алкины. Решение задач»	2	2
	<b>29</b> Ароматические углеводороды: строение, номенклатура, 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» Конспект на тему: «Поливинилхлорид и его применение» Конспект на тему: «Коксохимическое производство и его продукция»	2 2 3	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 2.3. Кислородосодержащие</b>	<b>31</b> Спирты и фенолы: строение, номенклатура, свойства, применение	2	1
	<b>32</b> Лабораторное занятие № 7 «Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом	2	3

<b>органические соединения</b>		меди (II)»		
	<b>33</b>	Альдегиды и кетоны: строение, номенклатура, получение, применение	2	1
	<b>34</b>	Лабораторное занятие № 8 «Химические свойства альдегидов»	2	3
	<b>35</b>	Карбоновые кислоты: строение, 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, свойства, применение Высокомолекулярные соединения: строение, свойства и основные направления использования	2	1
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
			<b>Консультации:</b>	<b>4</b>
		<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 (ауд. № 114).

##### Оборудование лаборатории:

- комплект учебно-наглядных пособий:
  - «Углеводороды, производные углеводородов»;
  - «Схема порчи жиров»;
  - «Белки мышечной ткани»;
  - «Химический состав молока»
- приборы:
  - весы «KERN»;
  - весы ВЛР-200;
  - колориметр КФК ФЭК;
  - метр рН;
  - иономер И-160
- технические средства обучения:
  - ноутбук;
  - проектор;
  - экран переносной.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Лебедев Ю. А. Химия [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО / Лебедев Ю. А., Фадеев Г. Н., Голубев А. М., Шаповал В. Н. ; под общ. ред. Фадеева Г.Н. - Москва: Юрайт, 2020 - 431 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/452143>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/8502069D-4C10-4E5A-8CB1-6F21CE27169D>.

2. Тупикин Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО / Тупикин Е. И. - Москва: Юрайт, 2020 - 385 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/452785>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/1E64AAD5-78D4-4322-A1EB-10D3CDD604B5>.

Дополнительные источники:

3. Зайцев О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Зайцев О. С. - Москва: Юрайт, 2020 - 202 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/452597>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/6DA070D5-4BE7-469B-91D0-7D0D71A04353>.

4. Мартынова Т. В. Химия [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО / Мартынова Т. В., Артамонова И. В., Годунов Е. Б. ; под общ. ред. Мартыновой Т.В. - Москва: Юрайт, 2020 - 368 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/450810>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/2DF461BB-5556-4D85-B03C-EED9B2345989>.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]: Санкт-Петербург – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: Москва – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
3. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://sursau.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]: Москва – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>.
5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс]: Москва – 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	4	-	4
Лабораторно-практические занятия исследовательского характера	-	4	2
Дискуссия	4	4	-
Мозговой штурм в устной и письменной формах	4	-	2
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	4	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 style="text-align: center;"><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 style="text-align: center;"><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 style="text-align: center;"><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</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</li> </ul>

<p>понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование 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>заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение самостоятельных работ;</li> <li>- тестирование</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет в форме тестирования</p>
---	--

