

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ  
Мелиоративный колледж имени Б.Б. Шумакова

**«СОГЛАСОВАНО»**

Декан механического факультета



С. И. Ревяко

«30» августа 2019 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор мелиоративного колледжа



С. Н. Полубедов

«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Дисциплины</b>	БД.05 Химия
<b>Специальность</b>	(шифр, наименование учебной дисциплины) 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортны строительных, дорожных машин и оборудования (по отра лям)
<b>Квалификация выпускника</b>	(код, полное наименование специальности) Техник
<b>Уровень образования</b>	(полное наименование квалификации по ФГОС) Среднее профессиональное образование
<b>Уровень подготовки по ППССЗ</b>	(СПО, ВО) Базовый
<b>Форма обучения</b>	(базовый, углубленный по ФГОС) очная
<b>Срок освоения ППССЗ</b>	(очная, заочная) 3 года 10 мес.
<b>Кафедра</b>	(полный срок освоения образовательной программы по ФГОС) Экологические технологии природопользования, ЭТП (полное, сокращенное наименование кафедры)

Новочеркасск 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» в рамках укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», утвержденного приказом Минобрнауки России от 23 января 2018 г. № 45.

Организация-разработчик: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортюнова – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной аграрный университет».

**Разработчик**

Доцент кафедры  
ЭТП

(должность, кафедра)



(подпись)

Пятницына Е.В.

(Ф.И.О.)

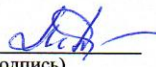
**Обсуждена и согласована:**

Кафедра ЭТП

(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 1 «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой



(подпись)

Чалая С.В.

(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия

протокол № 1 «30» августа 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Стр.</b>
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	22
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	26

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» в рамках укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Химия» относится к группе базовых дисциплин общеобразовательного цикла.

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

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

- современную модель строения атома;
- химические элементы и их соединения;
- реакционную способность веществ;
- периодическую систему элементов в свете строения атома;
- кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ;
- химическую связь;
- термодинамику и кинетику химических процессов.

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

Количественно описывать реакции превращения веществ; рассчитывать количественное содержание растворенного вещества, осмотического давления растворов, скорость химических реакций и их направленность.

## 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 94 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 78 часов; самостоятельная работа - 8 часов; консультации – 8 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объём часов		
	<i>семестр</i>		итого
	1	2	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	<b>94</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>34</b>	<b>44</b>	<b>78</b>
Теоретическое обучение	8	10	18
Лабораторные работы (ЛР)	8	10	18
Практические занятия (ПЗ)	16	22	38
Семинарские занятия	2	2	4
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
в том числе:			
расчётно-графическая работа			
самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.	4	4	8
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	Диф. зачет	Экзамен	Диф. зачет; Экзамен

### 2.2 Заочная форма обучения не предусмотрена.

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.05 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Модуль 1 Общая и неорганическая химия</b>		<b>42</b>	<b>1,2,3</b>
<b>Раздел 1. Основные понятия и законы химии</b>		<b>5</b>	<b>1,2,3</b>
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	0,5	1
	1. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. 2. Аллотропия. Простые и сложные вещества. 3. Качественный и количественный состав веществ. 4. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. 5. Количество вещества. 6. Стехиометрия. 7. Закон сохранения массы веществ. 8. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. 9. Закон Авогадро и следствия из него.		
	<b>Практическое занятие № 1</b> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,25	3
- работа с учебной литературой, составление конспекта.			
- выполнение домашнего задания (решение задач по теме 1.1) - подготовка к самостоятельной работе № 1			
<b>Тема 1.2. Основные классы неорганических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	0,5	1
	1. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. 2. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. 3. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. 4. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. 5. Соли как электролиты. 6. Соли средние, кислые и основные. 7. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. 8. Основные, амфотерные и кислотные оксиды.		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>Устный опрос по теме 2.1 Составление электронных и электронно-графических формул нейтральных атомов. Определение валентных возможностей атомов.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с учебной литературой, составление конспекта</li> <li>- выполнение домашнего задания (составить электронные и электронно-графические формулы следующих элементов: К, Si, Cr, Nd. Определить валентные возможности атома хлора)</li> <li>- подготовка к самостоятельной работе № 2 по теме 2.1</li> </ul>	0,25	3
<p><b>Тема 2.3.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современная формулировка Периодического закона.</li> <li>2. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</li> <li>3. Изменение свойств элементов и их соединений в зависимости от положения их Периодической системе.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие № 5</b> Самостоятельная работа № 3 Характеристика элементов по положению их в Периодической системе.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с учебной литературой, составление конспекта.</li> <li>- выполнение домашнего задания (дать характеристику следующим элементам, исходя из положения их в Периодической системе: Mg, Mn, As, Eu)</li> <li>- подготовка к контрольной работе № 1 по темам 2.1 -2.3</li> </ul>	0,5	1
	<p><b>Практическое занятие № 5</b> Самостоятельная работа № 3 Характеристика элементов по положению их в Периодической системе.</p>	1	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с учебной литературой, составление конспекта.</li> <li>- выполнение домашнего задания (дать характеристику следующим элементам, исходя из положения их в Периодической системе: Mg, Mn, As, Eu)</li> <li>- подготовка к контрольной работе № 1 по темам 2.1 -2.3</li> </ul>	0,25	3
	<p><b>Консультация по темам раздела 2</b></p>	0,5	2
<p><b>Раздел 3. Химическая связь. Строение вещества.</b></p>		4,5	1; 2; 3
<p><b>Тема 3.1.</b> Виды хими-</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	1	1



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>ческих связей. Типы кристаллических решеток</p>	<p>1. Механизмы образования ковалентной связи.  2. Электроотрицательность.  3. Ковалентные полярная и неполярная связи.  4. Кратность ковалентной связи.  5. Молекулярные и атомные кристаллические решетки.  6. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.  7. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления.  8. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления.  9. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения.  10. Ионные кристаллические решетки.  11. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.  12. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.  13. Физические свойства металлов.</p> <p><b>Практическое занятие № 6</b>  Контрольная работа № 1 по темам 2.1 -2.3  Характеристика соединений с ковалентной связью, определение разновидности ковалентной связи и механизма ее образования.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  - работа с учебной литературой, составление конспекта</p> <p><b>Практическое занятие № 7</b>  Характеристика соединений с ионной и металлической химической связью. Определение вида химической связи и типа кристаллической решетки в соединениях.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  - работа с учебной литературой, составление конспекта.  - выполнение домашнего задания (определить вид химической связи и тип кристаллической решетки в соединениях: <math>K_2O</math>, <math>H_2S</math>, <math>Ca</math>, <math>I_2</math>)</p>	<p>1</p> <p>0,25</p> <p>1</p> <p>0,25</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p><b>Тема 3.2</b> Строение молекул</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Понятие о гибридизации атомных электронных орбиталей.  2. Виды гибридизации.  3. Геометрическое строение молекул.</p> <p><b>Практическое занятие № 8</b></p>	<p>0,5</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>2</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Устный опрос по теме 3.1 Составление структурных формул молекул. Определение вида гибридизации в молекуле. Пространственное изображение молекул. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - работа с учебной литературой, составление конспекта. - выполнение домашнего задания (изобразить структурные формулы молекул $\text{HNO}_3$ , $\text{KMnO}_4$ , $\text{Na}_2\text{SO}_3$ . Определить вид гибридизации в соединениях $\text{BeF}_2$ , $\text{BCl}_3$ , $\text{SiH}_4$ , $\text{H}_2\text{S}$ ) - подготовка к контрольной работе № 2 по темам 3.1. 3.2. <b>Консультация по темам раздела 3</b>	0,25	3
		0,5	2
<b>Раздел 4 Закономерности протекания химических реакций</b>		<b>5</b>	<b>1,2,3</b>
<b>Тема 4.1 Классификация химических реакций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 2. Каталитические реакции. 3. Обратимые и необратимые реакции. 4. Гомогенные и гетерогенные реакции. 5. Экзотермические и эндотермические реакции. 6. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. <b>Практическое занятие № 9</b> Контрольная работа № 2 по темам 3.1., 3.2 Характеристика реакций по всем типам классификаций <b>Лабораторная работа № 2</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - работа с учебной литературой, составление конспекта - подготовка к самостоятельной работе № 4	0,5	1
<b>Тема 4.2 Скорость и энергетика химических реакций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие о скорости химических реакций. 2. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ и концентрации. Закон действия масс. 3. Зависимость скорости химических реакций от температуры. Правило Вант-Гоффа. 4. Зависимость скорости химических реакций от поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	0,5	1

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	<b>Практическое занятие № 10</b> Самостоятельная работа № 4 Решение задач по теме 4.2	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (решение задач по теме 4.2)		
	- подготовка к контрольной работе № 3 по темам 4.1, 4.2.		
	<b>Консультация по темам раздела 4</b>	0,5	2
<b>Раздел 5 Растворы. Электролитическая диссоциация.</b>		<b>4,5</b>	<b>1,2,3</b>
<b>Тема 5.1 Растворы. Процессы, происходящие в растворах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	0,5	1
	1. Вода как растворитель. 2. Растворимость веществ. 3. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. 4. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.		
	<b>Практическое занятие № 11</b> Контрольная работа № 3 по темам 4.1,4.2 Характеристика веществ по растворимости. Условия растворимости газов, жидкостей и твердых тел.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
<b>Тема 5.2 Количественная характеристика растворов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	0,5	1
	1. Понятие о концентрации раствора. 2. Массовая доля растворенного вещества. 3. Молярная концентрация.		
	<b>Практическое занятие № 12</b> Решение задач по теме 5.2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	2
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (решение задач по теме 5.2) - подготовка к самостоятельной работе № 5	0,25	3
<b>Тема 5.3 Теория электр-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	0,5	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>тролитической диссоциации</b>	1. Электролиты и неэлектролиты. 2. Электролитическая диссоциация. 3. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. 4. Степень электролитической диссоциации. 5. Сильные и слабые электролиты. 6. Основные положения теории электролитической диссоциации. 7. Кислоты, основания и соли как электролиты.		
	<b>Практическое занятие № 13</b>	1	2
	Самостоятельная работа № 5		
	Составление процессов диссоциации. Написание уравнений реакций ионного обмена.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,25</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (выполнение заданий по теме 5.3)		
	- подготовка к контрольной работе № 4 по темам 5.1-5.3		
	<b>Консультация по темам раздела 5</b>	0,5	2
<b>Раздел 6 Окислительно-восстановительные реакции.</b>		<b>3,5</b>	<b>1,2,3</b>
<b>Тема 6.1 Окислительно-восстановительные реакции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Степень окисления. 2. Окислитель и восстановление. 3. Восстановитель и окисление. 4. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 5. Понятие об электролизе.	0,5	1
	<b>Практическое занятие № 14</b>	1	2
	Контрольная работа № 4		
	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,25</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (составление окислительно-восстановительных реакций)		
	- подготовка к самостоятельной работе № 6		

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	<b>Практическое занятие № 15</b> Самостоятельная работа № 6 Написание процессов электролиза.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (написание процессов электролиза)		
	<b>Консультация по темам раздела 6</b>	0,5	2
<b>Раздел 7 Металлы и неметаллы Периодической системы Д.И. Менделеева</b>		<b>7</b>	<b>1,2,3</b>
<b>Тема 7.1 Общая характеристика металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Особенности строения атомов и кристаллов. 2. Физические свойства металлов. 3. Классификация металлов по различным признакам. 4. Химические свойства металлов. 5. Электрохимический ряд напряжений металлов. 6. Общие способы получения металлов. 7. Понятие о металлургии. 8. Сплавы черные и цветные.	0,5	1
	<b>Семинарское занятие № 1</b> Конкурс докладов по теме 7.1	1	2
	<b>Лабораторная работа № 3</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
<b>Тема 7.2 Общая характеристика неметаллов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Особенности строения атомов неметаллов. 2. Неметаллы — простые вещества. 3. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. 4. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	0,5	1
	<b>Семинарское занятие № 2</b> Конкурс докладов по теме 7.2	1	2
	<b>Лабораторная работа № 4</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,25	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	<b>Консультация перед дифференцированным зачётом</b>	1	2
	<b>Всего:</b>	<b>42</b>	
<b>Модуль 2 Органическая химия</b>		<b>52</b>	1,2,3
<b>Раздел 1 Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды</b>		<b>18</b>	1,2,3
<b>Тема 1.1 Строение и классификация органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные положения теории химического строения. 2. Изомерия и изомеры. 3. Химические формулы. 4. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. 5. Гомологи и гомология. 6. Начала номенклатуры IUPAC.	1	1
	<b>Практическое занятие № 1</b> Составление структурных формул молекул органических соединений.	1	2
	<b>Лабораторное занятие № 1</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (учить конспект)		
<b>Тема 1.2 Предельные углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общая формула и гомологический ряд алканов 2. Изомерия 3. Номенклатура 4. Получение 5. Химические свойства	1	1
	<b>Практическое занятие № 2</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: составление структурных формул изомеров алканов, составление структурных формул алканов по названиями и обратное действие, осуществление цепочек превращения.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (выполнение тренировочных заданий по теме 1.2)		
<b>Тема 1.3 Непредельные углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общая формула и гомологический ряд алкенов, диенов, алкинов. 2. Изомерия алкенов, диенов, алкинов. 3. Номенклатура алкенов, диенов, алкинов. 4. Получение алкенов, диенов, алкинов. 5. Химические свойства алкенов, диенов, алкинов.	1	1
	<b>Практическое занятие № 3</b> Изображение моделей молекул углеводородов из пластилина. Выполнение тренировочных заданий по теме: составление структурных формул изомеров алкенов, составление структурных формул алкенов по названиями и обратное действие, осуществление цепочек превращения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (составить формулы изомеров пентена, назвать алкены, составить формулы по названиям, осуществить цепочки превращений)		
	<b>Практическое занятие № 4</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: составление структурных формул изомеров диенов, составление структурных формул диенов по названиями и обратное действие.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (осуществить реакции присоединения водорода, хлора, хлороводорода к бутадиену - 1,3 в 1,2 и 1,4 положения)		
	<b>Практическое занятие № 5</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: составление структурных формул изомеров алкинов, составление структурных формул алкинов по названиями и обратное действие. Осуществить цепочки превращений.	1	2
	<b>Лабораторное занятие № 2</b>	2	

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (назвать алкины, составить формулы по названиям, осуществить цепочки превращений)		
	- подготовка к контрольной работе № 1 по темам 1.2, 1.3		
<b>Тема 1.4 Циклические углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общая формула и гомологический ряд нафтен, аренов. 2. Номенклатура нафтен, аренов. 3. Получение нафтен, аренов. 4. Химические свойства нафтен, аренов.	1	1
	<b>Практическое занятие № 6</b> Контрольная работа № 1 Изучение номенклатуры нафтен	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	<b>Практическое занятие № 7</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: написание реакций присоединения и замещения у нафтен.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (написать реакции присоединения водорода, хлора, хлороводорода к циклобутану, дать названия циклоалканам)		
	<b>Практическое занятие № 8</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: написание реакций замещения у аренов.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (написать реакции замещения у аренов с заместителями I и II рода.)		
	- подготовка к контрольной работе № 2 по теме 1.4.		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Консультация по темам раздела 1</b>	0,5	2
<b>Раздел 2 Кислородсодержащие органические соединения</b>		<b>11</b>	1,2,3
<b>Тема 2.1 Общая характеристика кислородсодержащих органических соединений. Спирты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация кислородсодержащих органических соединений. 2. Классификация спиртов. 3. Номенклатура спиртов. 4. Получение спиртов. 5. Химические свойства спиртов.	1	1
	<b>Практическое занятие № 9</b> Контрольная работа № 2 по теме 1.4. Выполнение тренировочных заданий по теме: определение к какому классу кислородсодержащих соединений относятся данные.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	<b>Практическое занятие № 10</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: дать названия спиртам, осуществить цепочки превращений.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (выполнить задания по номенклатуре и химическим свойствам спиртов)		
<b>Тема 2.2 Альдегиды и кетоны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Номенклатура альдегидов и кетонов. 2. Получение альдегидов и кетонов.. 3. Химические свойства альдегидов и кетонов..	1	1
	<b>Практическое занятие № 11</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: дать названия альдегидам и кетонам, осуществить цепочки превращений.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	- выполнение домашнего задания (выполнить задания по номенклатуре и химическим свойствам альдегидов и кетонов)		
<b>Тема 2.3 Карбоновые кислоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Номенклатура карбоновых кислот. 2. Получение карбоновых кислот. 3. Химические свойства карбоновых кислот.	1	1
	<b>Практическое занятие № 12</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: дать названия карбоновым кислотам, осуществить цепочки превращений.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (выполнить задания по номенклатуре и химическим свойствам карбоновых кислот)		
	- подготовка к контрольной работе № 3 по темам 2.1-2.3.		
	<b>Лабораторное занятие № 3</b>	4	
	<b>Консультация по темам раздела 2</b>	0,5	2
<b>Раздел 3 Азотсодержащие органические соединения</b>		<b>4</b>	1,2,3
<b>Тема 3.1 Общая характеристика азотсодержащих органических соединений. Амины</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация азотсодержащих органических соединений. 2. Номенклатура аминов. 3. Получение аминов. 4. Химические свойства аминов.	0,5	1
	<b>Практическое занятие № 13</b> Контрольная работа №3 по темам 2.1-2.3. Выполнение тренировочных заданий по классификации азотсодержащих соединений	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	<b>Практическое занятие № 14</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: дать названия аминам, написать реакции взаимодействия аминов с водой и кислотами.	1	2

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (выполнить задания по номенклатуре и химическим свойствам аминов)		
<b>Тема 3.2 Аминокислоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Номенклатура аминокислот. 2. Получение аминокислот. 3. Химические свойства аминокислот	0,5	1
	<b>Практическое занятие № 15</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: дать названия аминокислотам, написать реакции взаимодействия аминокислот с кислотами и основаниями.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (выполнить задания по номенклатуре и химическим свойствам аминокислот)		
	- подготовка к контрольной работе № 4 по темам 3.1-3.2.		
	<b>Консультация по темам раздела 3</b>	0,5	2
<b>Раздел 4 Биологически важные вещества</b>		<b>7,5</b>	1,2,3
<b>Тема 4.1 Классификация биологически важных веществ. Жиры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация биологически важных веществ. 2. Жиры как сложные эфиры. 3. Классификация жиров. 4. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. 5. Применение жиров на основе свойств. Мыла	0,5	1
	<b>Практическое занятие № 16</b> Контрольная работа №4 по темам 3.1-3.2. Выполнение тренировочных заданий по классификации азотсодержащих соединений	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	- выполнение домашнего задания (подготовить доклады по теме 4.1)		
	<b>Практическое занятие № 17</b> Конкурс докладов по теме 4.1	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
<b>Тема 4.2 Углеводы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). 2. Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. 3. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. 4. Применение глюкозы на основе свойств. 5. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	0,5	1
	<b>Семинарское занятие № 1</b> Конкурс докладов по теме 4.2	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
<b>Тема 4.3 Белки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. 2. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. 3. Биологические функции белков.	0,5	1
	<b>Практическое занятие № 18</b> Конкурс докладов по теме 4.3	1	2
	<b>Лабораторное занятие № 4</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- подготовка к контрольной работе № 5 по темам 4.1-4.3.		
	<b>Консультация по темам раздела 4</b>	0,5	2
<b>Раздел 5 Высокмолекулярные соединения</b>		<b>3,5</b>	1,2,3

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
<b>Тема 5.1 Высокомолекулярные соединения. Методы синтеза.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятия мономер, полимер, степень полимеризации. 2. Классификация полимеров. 3. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. 4. Пластмассы, каучуки, волокна.	0,5	1
	<b>Практическое занятие № 19</b> Контрольная работа № 5 по темам 4.1-4.3 Выполнение тренировочных заданий по теме: определение молекулярной массы, степени полимеризации полимеров.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	<b>Практическое занятие № 20</b> Выполнение тренировочных заданий по теме: написание процессов полимеризации и поликонденсации.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
<b>Тема 5.2 Пластмассы, каучуки, волокна</b>	<b>Семинарское занятие № 2</b> Конкурс докладов по теме 5.2	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0,18</b>	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- подготовка к экзамену		
	<b>Консультация перед экзаменом</b>	2	2
<b>Всего:</b>		<b>52</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия оборудованного фонда для аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Для аудиторных занятий используется:

1. Практические занятия проводятся в специализированной аудитории для проведения практических и лабораторных занятий. (№ 2102, Учебный корпус №2, 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111).

Специализированная аудитория 2102, оснащена учебной доской, количество посадочных мест – 26 для обучающихся и рабочим местом преподавателя, лабораторной мебелью, рабочее место преподавателя, наглядными пособиями, приборами и оборудованием учебного назначения, химическими реактивами,

2. Кабинет для самостоятельной работы. (№ 2305, Учебный корпус №2, 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111).

Укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации: компьютерами с выходом в сеть (Интернет), а также кафедральной библиотекой.

№ ауд.	Основное оборудование	Назначение
2102	Плита электрическая, Плита нагревательная ES-НА3040, Мебель лабораторная, Доска магнитно-маркерная, Сушильный шкаф, Весы теххимические ВЛКТ-500, Муфельная печь, Лабораторная посуда, Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ, рН- метр-121.	Обучающее
2305	Кабинет для самостоятельной работы (6 ПЭВМ) электронной информационно-образовательной среде института, включая электронные библиотеки посредством сети Интернет	Обучающее

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 447 с.

2. Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. – Электрон. дан. – М.: Академия, 2015. – 447 с. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>. -26.06.2019

3. . Ерохин, Ю.М. Химия: задачи и упражнения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. – Электрон. дан. – М.: Академия, 2014. – 447 с. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>. – 26.06.2019.

4. Пятницына, Е.В. Общая Химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. средне проф. образ. спец. "Природоохр. обустр-во тер-рии", "Землеустройство" / Е. В. Пятницына, Т. И. Дровозова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 3,67 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

**Дополнительные источники:**

1. Леенсон, И.А. Занимательная химия: для 8-11 классов : научно-популярное издание / И.А. Леенсон. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - Ч. 1. - 228 с. : рис. - ISBN 978-5-4458-4621-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/> 26.08.2019.
2. Леенсон, И.А. Занимательная химия: для 8-11 классов : научно-популярное издание / И.А. Леенсон. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - Ч. 2. - 322 с. : ил. - ISBN 978-5-4458-4622-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/> 26.08.2019.
3. Кабанов, С.В. Органическая химия. Блокнот абитуриента [Электронный ресурс]: справочное пособие [для учащихся и абитуриентов] / С.В. Кабанов, Н.И. Люткин. – Электрон дан. – М. Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 63 с. – Режим доступа: [http:// biblioclub.ru/](http://biblioclub.ru/) 26.08.2019.
4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора № 106 от 19 июня 2015 г.)/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> – 26.08.2019
5. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от «30» августа 2017 г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su> -26.08.2019

**Реквизиты договоров с ЭБС**

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.

**Электронные базы периодических изданий\***

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронная-библиотечная система "Университетская библиотека"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n">http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n</a>
Электронная-библиотечная система "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/journals">https://e.lanbook.com/journals</a>

\* доступ осуществляется в соответствии с договорами на использование ресурсов

**Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса**

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО

	«СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk AcademicResourceCenter(бессрочно).

### Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehлит.ru/index.htm">http://www.tehлит.ru/index.htm</a>
Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a> - Тут прям много всего по экологии, в том числе по придообустройству, можно указывать конкретные разделы
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>
Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a> можно выбирать литературу прям по дисциплинам
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>

### Доступ обучающихся к информационно-коммуникационной среде «Интернет» обеспечивается:

№ ауд.	Кол-во посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
П17	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер Pro-511 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;</li> <li>- Принтер – 3 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> </ul> Рабочее место преподавателя.
П18	12	Помещение для са-	Помещение укомплектовано специализированной ме-



		мостоятельной работы, ауд.П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	белью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сервер IMANGO – 1 шт.;</li> <li>– Терминальная станция L110 – 12 шт.;</li> <li>– Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;</li> <li>– Плоттер – 2 шт.;</li> <li>– Сканер – 1 шт.;</li> <li>– Принтер – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
П21	18	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ на ПК, ауд. П21 (на 18 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: ImangoFlex 330 – 18 шт.;</li> <li>– Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.;</li> <li>– Проектор NEC – 1 шт.;</li> <li>– Экран настенный Luma – 1 шт.;</li> <li>– Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия – 3 шт.;</li> <li>– Доска – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>

### 3.3 Образовательные технологии активного и интерактивного обучения

Методы, формы	Теоретическая часть (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Решение ситуационных задач	-	8-	-	8
Дискуссия	6	8	-	14
Исследовательский метод			4	4
<b>Итого интерактивных занятий</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>26</b>

### 3.4 Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса» (**Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 г. № 06-281**), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Для осуществления контроля и оценки результатов освоения дисциплины применяется комплект контрольно-оценочных средств (КОС), включающий в себя оценочные и методические материалы, а также иные компоненты, обеспечивающие воспитание и обучение обучающихся. Комплект КОС является приложением к рабочей программе по учебной дисциплине и входит в состав УМК.

<i>Компетенции</i>	<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
ОК – 1, ОК - 2, ОК - 3 ОК - 4, ОК – 5, ОК – 6, ОК - 7	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.</li> <li>- Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях.</li> <li>- Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.</li> <li>- Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные химические термины и законы;</li> <li>- физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы);</li> <li>- зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов;</li> <li>- зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток;</li> <li>- состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</li> <li>- важнейшие представители других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение методами определения химических показателей.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль успеваемости:</b></p> <p>Оценка выполнения заданий; устный опрос; контрольные работы и самостоятельные работы по темам, тестирование по разделам; контроль за работой обучающихся на практических занятиях.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт (1 семестр), экзамен (2 семестр).</p>

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся следующие изменения:

### 3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 447 с. Текст: непосредственный.

2. Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. – Электрон. дан. – М.: Академия, 2015. – 447 с. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>. (дата обращения: 26.08.2020) - Текст: электронный.

##### Дополнительные источники:

1. Кабанов, С.В. Органическая химия. Блокнот абитуриента: справочное пособие [для учащихся и абитуриентов] / С.В. Кабанов, Н.И. Люткин. – Электрон дан. – М. Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 63 с. – Режим доступа: [http:// biblioclub.ru/](http://biblioclub.ru/) (дата обращения: 26.08.2020) - Текст: электронный.

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора № 106 от 19 июня 2015 г.)/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020) - Текст: электронный.

3. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины: (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от «30» августа 2017 г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>. (дата обращения: 26.08.2020) - Текст: электронный.

#### Электронные базы периодических изданий\*

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронная-библиотечная система "Университетская библиотека"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n">http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n</a>
Электронная-библиотечная система "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/journals">https://e.lanbook.com/journals</a>

\* доступ осуществляется в соответствии с договорами на использование ресурсов

#### Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

### Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Профессиональное образование	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehлит.ru/index.htm">http://www.tehлит.ru/index.htm</a>
Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a>
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>
Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Лицензионный договор № 1237/ЭБ-20 от 20.03.2020 ИП Бурцевой Электронная библиотека «Академия» для СПО	С 23.03.2020 по 23.23.2023
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026

**Доступ обучающихся к информационно-коммуникационной среде «Интернет» обеспечивается:**

№ ауд.	Кол-во посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
П17	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер Pro-511 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;</li> <li>- Принтер – 3 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
П18	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд.П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сервер IMANGO – 1 шт.;</li> <li>- Терминальная станция L110 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;</li> <li>- Плоттер – 2 шт.;</li> <li>- Сканер – 1 шт.;</li> <li>- Принтер – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>

Обновлен фонд оценочных средств контроля успеваемости и список доступных средств материально - технической базы.

Внесенные изменения утверждаю: «30» августа 2020 г.

Директор колледжа



(подпись)





## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Лицензионный договор № 1237/ЭБ-20 от 20.03.2020 ИП Бурцевой Электронная библиотека «Академия» для СПО	с 23.03.2020 г. по 23.03.2023 г.
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	48 Договор № 14 от 10.01.2022 г. Лань СПО	с 10.01.2022 г. по 9.01.2023 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

### 8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).




Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk  
OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS  
Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office profes-  
sional; MS Windows Server; MS Project Ex-  
pert 2010 Professional)

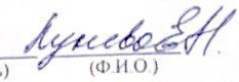
Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021  
г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Директор колледжа

  
(подпись)

  
(Ф.И.О.)