

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

Дисциплины

БД.05 Химия

Специальность

(шифр, наименование учебной дисциплины)
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника

(код, полное наименование специальности)

Техник

Уровень образования

(полное наименование квалификации по ФГОС)

Среднее профессиональное образование

Уровень подготовки по ППССЗ

(СПО, ВО)

Базовый

Форма обучения

(базовый, углубленный по ФГОС)

очная

Срок освоения ППССЗ

(очная, заочная)

3 года 10 мес.

Кафедра

(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. Кортумова – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет».

Разработчик

Доцент кафедры
ЭТП

(должность, кафедра)


(подпись)

Пятницына Е.В.

(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ЭТП

(сокращенное наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

протокол № 1 «26» августа 2019 г.


(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

	Стр.
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	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42	52	94
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	34	44	78
Теоретическое обучение	8	10	18
Лабораторные работы (ЛР)	8	10	18
Практические занятия (ПЗ)	16	22	38
Семинарские занятия	2	2	4
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	4	4	8
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
Консультации	4	4	8
Промежуточная аттестация	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
Модуль 1 Общая и неорганическая химия		42	1,2,3
Раздел 1. Основные понятия и законы химии		5	1,2,3
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	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.		
	Практическое занятие № 1 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта. - выполнение домашнего задания (решение задач по теме 1.1) - подготовка к самостоятельной работе № 1		
Тема 1.2. Основные классы неорганических соединений	Содержание учебного материала	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	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практическое занятие № 2 Самостоятельная работа № 1 Выполнение практических заданий по теме	1	2
	Лабораторная работа №1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта.		
	- выполнение домашнего задания (выполнение заданий по теме 1.2)		
	- подготовка к самостоятельной работе № 2		
	Консультация по темам раздела 1	0,5	2
Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома		4,5	1; 2; 3
Тема 2.1 Строение атома	Содержание учебного материала	0,5	1
	1. Атом — сложная частица. 2. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. 3. Изотопы. 4. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. 5. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). 6. Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали.		
	Практическое занятие № 3. Самостоятельная работа № 2 Физический смысл квантовых чисел, принцип Паули, правило Хунда.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (учить конспект)		
Тема 2.2. Электронные конфигурации атомов и их графическое изображение	Содержание учебного материала	0,5	1
	1. Электронные конфигурации атомов химических элементов. 2. Валентные возможности атомов. 3. Понятие о нормальном и возбужденном состоянии атома. 4. Степень окисления.		
	Практическое занятие № 4	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Устный опрос по теме 2.1 Составление электронных и электронно-графических формул нейтральных атомов. Определение валентных возможностей атомов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (составить электронные и электронно-графические формулы следующих элементов: К, Si, Cr, Nd. Определить валентные возможности атома хлора)		
	- подготовка к самостоятельной работе № 2 по теме 2.1		
Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Содержание учебного материала	0,5	1
	1. Современная формулировка Периодического закона. 2. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. 3. Изменение свойств элементов и их соединений в зависимости от положения их Периодической системе.		
	Практическое занятие № 5 Самостоятельная работа № 3 Характеристика элементов по положению их в Периодической системе.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта.		
	- выполнение домашнего задания (дать характеристику следующим элементам, исходя из положения их в Периодической системе: Mg, Mn, As, Eu)		
	- подготовка к контрольной работе № 1 по темам 2.1 -2.3		
	Консультация по темам раздела 2	0,5	2
Раздел 3. Химическая связь. Строение вещества.		4,5	1; 2; 3
Тема 3.1. Виды хими-	Содержание учебного материала	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ческих связей. Типы кристаллических решеток	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.		
	Практическое занятие № 6 Контрольная работа № 1 по темам 2.1 -2.3 Характеристика соединений с ковалентной связью, определение разновидности ковалентной связи и механизма ее образования.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	Практическое занятие № 7 Характеристика соединений с ионной и металлической химической связью. Определение вида химической связи и типа кристаллической решетки в соединениях.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта. - выполнение домашнего задания (определить вид химической связи и тип кристаллической решетки в соединениях: K_2O , H_2S , Ca , I_2)		
Тема 3.2 Строение молекул	Содержание учебного материала	0,5	1
	1. Понятие о гибридизации атомных электронных орбиталей. 2. Виды гибридизации. 3. Геометрическое строение молекул.		
	Практическое занятие № 8	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта.		
	- выполнение домашнего задания (изобразить структурные формулы молекул HNO_3 , KMnO_4 , Na_2SO_3 . Определить вид гибридизации в соединениях BeF_2 , BCl_3 , SiH_4 , H_2S)		
	- подготовка к контрольной работе № 2 по темам 3.1. 3.2.		
	Консультация по темам раздела 3	0,5	2
Раздел 4 Закономерности протекания химических реакций		5	1,2,3
Тема 4.1 Классификация химических реакций	Содержание учебного материала	0,5	1
	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.		
	Практическое занятие № 9 Контрольная работа № 2 по темам 3.1., 3.2 Характеристика реакций по всем типам классификаций	1	2
	Лабораторная работа № 2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- подготовка к самостоятельной работе № 4		
Тема 4.2 Скорость и энергетика химических реакций	Содержание учебного материала	0,5	1
	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.		

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
электролитической диссоциации	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.		
	Практическое занятие № 13	1	2
	Самостоятельная работа № 5 Составление процессов диссоциации. Написание уравнений реакций ионного обмена.		
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	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		
	Консультация по темам раздела 5	0,5	2
Раздел 6 Окислительно-восстановительные реакции.		3,5	1,2,3
Тема 6.1 Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие № 14 Контрольная работа № 4 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (составление окислительно-восстановительных реакций)		
	- подготовка к самостоятельной работе № 6		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практическое занятие № 15 Самостоятельная работа № 6 Написание процессов электролиза.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (написание процессов электролиза)		
	Консультация по темам раздела 6	0,5	2
Раздел 7 Металлы и неметаллы Периодической системы Д.И. Менделеева		7	1,2,3
Тема 7.1 Общая характеристика металлов	Содержание учебного материала 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
	Семинарское занятие № 1 Конкурс докладов по теме 7.1	1	2
	Лабораторная работа № 3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0,25	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
Тема 7.2 Общая характеристика неметаллов	Содержание учебного материала 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
	Семинарское занятие № 2 Конкурс докладов по теме 7.2	1	2
	Лабораторная работа № 4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	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		
	Консультация перед дифференцированным зачётом	1	2
Всего:		42	
Модуль 2 Органическая химия		52	1,2,3
Раздел 1 Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды		18	1,2,3
Тема 1.1 Строение и классификация органических соединений	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие № 1 Составление структурных формул молекул органических соединений.	1	2
	Лабораторное занятие № 1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (учить конспект)		
Тема 1.2 Предельные углеводороды	Содержание учебного материала 1. Общая формула и гомологический ряд алканов 2. Изомерия 3. Номенклатура 4. Получение 5. Химические свойства	1	1
	Практическое занятие № 2 Выполнение тренировочных заданий по теме: составление структурных формул изомеров алканов, составление структурных формул алканов по названиями и обратное действие, осуществление цепочек превращения.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	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		
	- выполнение домашнего задания (выполнение тренировочных заданий по теме 1.2)		
Тема 1.3 Непредельные углеводороды	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие № 3 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
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (составить формулы изомеров пентена, назвать алкены, составить формулы по названиям, осуществить цепочки превращений)		
	Практическое занятие № 4 Выполнение тренировочных заданий по теме: составление структурных формул изомеров диенов, составление структурных формул диенов по названиями и обратное действие.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	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)		
	Практическое занятие № 5 Выполнение тренировочных заданий по теме: составление структурных формул изомеров алкинов, составление структурных формул алкинов по названиями и обратное действие. Осуществить цепочки превращений.	1	2
	Лабораторное занятие № 2	2	

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объ- ем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	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		
Тема 1.4 Циклические углеводороды	Содержание учебного материала 1. Общая формула и гомологический ряд нафтендов, аренов. 2. Номенклатура нафтендов, аренов. 3. Получение нафтендов, аренов. 4. Химические свойства нафтендов, аренов.	1	1
	Практическое занятие № 6 Контрольная работа № 1 Изучение номенклатуры нафтендов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	Практическое занятие № 7 Выполнение тренировочных заданий по теме: написание реакций присоединения и замещения у нафтендов.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (написать реакции присоединения водорода, хлора, хлороводорода к циклобутану, дать названия циклоалканам)		
	Практическое занятие № 8 Выполнение тренировочных заданий по теме: написание реакций замещения у аренов.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	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.		

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	- выполнение домашнего задания (выполнить задания по номенклатуре и химическим свойствам альдегидов и кетонов)		
Тема 2.3 Карбоновые кислоты	Содержание учебного материала 1. Номенклатура карбоновых кислот. 2. Получение карбоновых кислот. 3. Химические свойства карбоновых кислот.	1	1
	Практическое занятие № 12 Выполнение тренировочных заданий по теме: дать названия карбоновым кислотам, осуществить цепочки превращений.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	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.		
	Лабораторное занятие № 3	4	
	Консультация по темам раздела 2	0,5	2
Раздел 3 Азотсодержащие органические соединения		4	1,2,3
Тема 3.1 Общая характеристика азотсодержащих органических соединений. Амины	Содержание учебного материала 1. Классификация азотсодержащих органических соединений. 2. Номенклатура аминов. 3. Получение аминов. 4. Химические свойства аминов.	0,5	1
	Практическое занятие № 13 Контрольная работа №3 по темам 2.1-2.3. Выполнение тренировочных заданий по классификации азотсодержащих соединений	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	Практическое занятие № 14 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>Объём часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- выполнение домашнего задания (выполнить задания по номенклатуре и химическим свойствам аминов)		
Тема 3.2 Аминокислоты	Содержание учебного материала 1. Номенклатура аминокислот. 2. Получение аминокислот. 3. Химические свойства аминокислот	0,5	1
	Практическое занятие № 15 Выполнение тренировочных заданий по теме: дать названия аминокислотам, написать реакции взаимодействия аминокислот с кислотами и основаниями.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	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.		
	Консультация по темам раздела 3	0,5	2
Раздел 4 Биологически важные вещества		7,5	1,2,3
Тема 4.1 Классификация биологически важных веществ. Жиры.	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие № 16 Контрольная работа №4 по темам 3.1-3.2. Выполнение тренировочных заданий по классификации азотсодержащих соединений	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	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>Объ-ем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
	- выполнение домашнего задания (подготовить доклады по теме 4.1)		
	Практическое занятие № 17 Конкурс докладов по теме 4.1	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
Тема 4.2 Углеводы	Содержание учебного материала 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
	Семинарское занятие № 1 Конкурс докладов по теме 4.2	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
Тема 4.3 Белки	Содержание учебного материала 1. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. 2. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. 3. Биологические функции белков.	0,5	1
	Практическое занятие № 18 Конкурс докладов по теме 4.3	1	2
	Лабораторное занятие № 4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0,18	3
	- работа с учебной литературой, составление конспекта		
	- подготовка к контрольной работе № 5 по темам 4.1-4.3.		
	Консультация по темам раздела 4	0,5	2
Раздел 5 Высокомолекулярные соединения		3,5	1,2,3

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

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 мебели, 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 ЕС-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. Дрововозова ; 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"	http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
Электронная-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/journals

* 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-Плагат» (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	www.ngma.su
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ - Тут прям много всего по экологии, в том числе по природообустройству, можно указывать конкретные разделы
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/ можно выбирать литературу прям по дисциплинам
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/

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: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; 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: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
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: – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: ImangoFlex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

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
Итого интерактивных занятий	6	16	4	26

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 оснащенности 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	Умения: - Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. - Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях. - Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. - Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Знания: - основные химические термины и законы; - физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы); - зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов; - зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток; - состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. - 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. Практический опыт: - владение методами определения химических показателей.	Текущий контроль успеваемости: Оценка выполнения заданий; устный опрос; контрольные работы и самостоятельные работы по темам, тестирование по разделам; контроль за работой обучающихся на практических занятиях. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт (1 семестр), экзамен (2 семестр).

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"	http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
Электронная-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/journals

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

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: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
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: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

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

Внесенные изменения утверждаю: «30» августа 2020 г.

Директор колледжа


(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

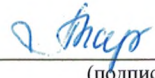
Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

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 № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Директор колледжа  Баранова Т.Ю.
(подпись) (Ф.И.О.)