

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



Декан лесохозяйственного факультета

С.Н. Кружилин

«30» июня 2015 г.



Директор мелиоративного колледжа

С.Н. Полубедов

«30» июня 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ЕН.05 Химия

(шифр, наименование учебной дисциплины)

Специальность

35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

(код, полное наименование специальности)

Квалификация выпускника

Специалист лесного и лесопаркового хозяйства

(полное наименование квалификации по ФГОС)

Уровень образования

Среднее профессиональное образование

(СПО, ВО)

Уровень подготовки по ППСЗ

Базовый

(базовый, углубленный по ФГОС)

Форма обучения

заочная

(очная, заочная)

Срок освоения ППСЗ

3 года 10 мес.

Кафедра

Экологические технологии природопользования, ЭТП

(полное, сокращенное наименование кафедры)

Новочеркасск 2015

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство» в рамках укрупненной группы 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», утверждённого приказом Минобрнауки России от 7 мая 2014 г. № 450.

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

Разработчик

Преподаватель I
категории кафедры
ЭТП

(должность, кафедра)

(подпись)

Пятницына Е.В.

(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ЭТП

(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 10 «25» июня 2015 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

Чалай С.В.

(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия

протокол № 1 «29» июня 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздел	Стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

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 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство в рамках укрупненной группы специальностей 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Химия» относится к группе вариативных дисциплин математического и общего естественнонаучного 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).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

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

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

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

- 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.
- соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.
- готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве.
- критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.

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 учащегося должны быть сформированы следующие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ПК 2.3 Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен приобрести практический опыт** владения методами определения химических показателей.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 122 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 12 часов; самостоятельная работа - 110 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Очная форма обучения не предусмотрена.

2.2 Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов	
	<i>курс</i>	итого
	1	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	122	122
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	12	12
Теоретическое обучение	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	110	110
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.	110	110
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация	Диф. зачет	Диф. зачет

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины **ХИМИЯ**
наименование дисциплины

1 КУРС			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (очная/заочная)	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ	20	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала 1. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. 2. Аллотропия. Простые и сложные вещества. 3. Относительные атомная и молекулярная массы. 4. Количество вещества. 5. Закон сохранения массы веществ. 6. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. 7. Закон Авогадро и следствия из него. 8. Закон объемных отношений. 9. Эквивалент. Закон эквивалентов.	-	1
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	20	3
Раздел 2	ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА В СВЕТЕ УЧЕНИЯ О СТРОЕНИИ АТОМА	20	
Тема 2.1 Строение атома	Содержание учебного материала 1. Планетарная модель строения атома. 2. Постулаты Бора. 3. Квантовые числа. 4. Электронные конфигурации атомов химических элементов. 5. Принцип Паули. 6. Правило Хунда. 7. Валентные возможности атомов. 8. Понятие о нормальном и возбужденном состоянии атома. 9. Степень окисления.	1	1
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы,	9	3

	подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию		
Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Содержание учебного материала	1	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.		
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	9	3
Раздел 3	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА.	20	
Тема 3.1 Химическая связь	Содержание учебного материала	1	1
	1. Характеристики химической связи: длина, энергия, валентный угол, насыщенность, направленность. 2. Механизмы образования ковалентной связи. 3. Полярность химической связи. Дипольный момент. 3. Электроотрицательность. 4. Ковалентные полярная и неполярная связи. 5. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. 6. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. 7. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Степень ионности. 8. Ионные кристаллические решетки. 9. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. 10. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. 11. Физические свойства металлов.		
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	9	3
Тема 3.2 Строение молекул	Содержание учебного материала	1	1
	1. Гибридизация атомных электронных орбиталей. 2. Виды гибридизации. 3. Геометрическое строение молекул.		
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала	9	3

	учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию		
Раздел 4	ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	20	
Тема 4.1 Энергетика химических процессов	Содержание учебного материала 1. Экзотермические и эндотермические реакции. 2. Тепловой эффект химической реакции. 3. Термохимическое уравнение. 4. Закон Гесса и его следствие. 5. Термодинамические величины: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса.	-	1
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	10	3
Тема 4.2 Кинетика химических процессов	Содержание учебного материала 1. Скорость гомогенной и гетерогенной 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. Катализ. Механизм действия катализатора.	-	1
	Практическое занятие – решение задач по теме 4.2	2	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	8	3
Раздел 5	РАСТВОРЫ	22	
Тема 5.1 Вода	Содержание учебного материала 1. Диаграмма состояния воды. 2. Аномальные свойства воды. 3. Структура воды.	-	1
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	6	3
Тема 5.2 Общая характеристика	Содержание учебного материала 1. Способы выражения состава растворов. 2. Физико-химические свойства растворов неэлектролитов и электролитов.	-	1

растворов	3. Закон Вант-Гоффа и законы Рауля.		
	Практическое занятие – решение задач по теме 5.2	2	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	6	3
Тема 5.3 Растворы электролитов	Содержание учебного материала	-	1
	1. Электролитическая диссоциация. 2. Классификация электролитов. 3. Теория сильных электролитов. 4. Закон разбавления Освальда. 5. Реакции ионного обмена. 6. Гидролиз солей.		
	Лабораторная работа – Реакции в растворах электролитов	2	1,2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	6	3
Раздел 6	ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ	20	
Тема 6.1 Окислительно- восстановительны е реакции	Содержание учебного материала	-	1
	1. Окислительно-восстановительные реакции в природе. 2. Процессы окисления и восстановления. 3. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 4. Понятие об электролизе. 5. Электрохимические системы.		
	Лабораторная работа – Окислительно-восстановительные реакции	2	1,2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	18	3

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. Лекционная аудитория. (№ 2313, Учебный корпус №2, 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111)

Лекционная аудитория 2313 оснащена учебной доской, 62 - посадочными местами для обучающихся и рабочим местом преподавателя, при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, ноутбук).

2. 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, наглядными пособиями, приборами и оборудованием учебного назначения, химическими реактивами,

3. 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
2313	Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук марки Asusmodel/X552M; мультимедийное видеопроекторное оборудование проектор Acer x113PH; экран настенный.	Обучающее
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. Саенко О.Е. Химия для колледжей: учебник / О.Е. Саенко. – изд. 5-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 282 с. – 5 экз.

2. Пятницина, Е.В. Химия [Текст]: учеб. пособие для студентов среднего профессионального образования направлений: «Природоохранное обустройство территорий»,

«Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», «Лесное и лесопарковое хозяйство» / Е.В. Пятницына, Т.И. Дрововозова, В.В. Дядюра; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016 – 97 с. 3 экз.

3. . Пятницына, Е.В. Химия [Электронный ресурс]: учеб.пособие для студентов среднего профессионального образования направлений: «Природоохранное обустройство территорий», «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», «Лесное и лесопарковое хозяйство» / Е.В. Пятницына, Т.И. Дрововозова, В.В. Дядюра; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2016 – ЖМД; PDF; 1,61 МБ.- Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Грибанова, О.В. Общая и неорганическая химия: опорные конспекты, контрольные и тестовые задания : пособие / О.В. Грибанова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2014. - 191 с. - (Абитуриент). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-22683-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/>(26.06.2017).

2. Химия: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра органической химии; сост. Т.Н. Грищенко и др. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 95 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/>(26.06.2017).

3. 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> – 26.06.2017

4. 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> -26.06.2017

Программное обеспечение:

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

MS Windows XP,7,8, 8.1, 10 MS Office professional MS Forefront Endpoint Protection	Бессрочно. Соглашение OVS для решений ES #V2162234. Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»
Конструктор тестов	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 «ЭЛТЕС НГМА» от 05.05.2008 г.

	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 Контрольно-обучающая система «Знание» от 22.06.2011 г. Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 Тестирующая система «Профессионал» от 14.03.2013 г.
ООО «НексМедиа» (ЭБС «Университетская библиотека»)	Договор № 223-12/14 об оказании информационных услуг от 14.01.2015 г. (с 14.01.2015 г. по 31.12.2015 г.) Договор № 216-12/14 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.) Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. (с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ООО «Лань»	Договор №11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2015 г. (с 21.02.2015 г. по 20.02.2016 г.) Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. (с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.) Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. (с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ООО «Образовательно - издательский центр «Академия» для СПО	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 (с 27.03.2017 г. по 20.03.2020 г.) Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 (с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.)
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578

3.3 Образовательные технологии активного и интерактивного обучения

Методы, формы	Теоретическая часть (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Исследовательский метод	-	-	2	2
Дискуссия	1	1	-	2
Итого интерактивных занятий	1	1	2	4

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 и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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 - 2, ОК - 4, ОК – 6	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. - Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. - Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве. - Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников. 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; - основные положения теории электролитической диссоциации; - зависимость между качественной и количественной сторонами химических	Текущий контроль успеваемости: Оценка выполнения заданий; устный опрос; контрольные работы и самостоятельные работы по темам, тестирование по разделам; контроль за работой обучающихся на практических и лабораторных занятиях; оценка работы в малых группах. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт (2 курс).

<i>Компетенции</i>	<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
	объектов и процессов; - классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. - способы и источники получения информации по химии, связанной с дальнейшей профессиональной деятельностью. Практический опыт: - владение методами определения химических показателей.	

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2016 - 2017 учебный год внесены изменения и утверждены следующие разделы:

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Саенко О.Е. Химия для колледжей: учебник / О.Е. Саенко. – изд. 5-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 282 с. – 5 экз.

2. Пятницына, Е.В. Химия [Текст]: учеб. пособие для студентов среднего профессионального образования направлений: «Природоохранное обустройство территорий», «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», «Лесное и лесопарковое хозяйство» / Е.В. Пятницына, Т.И. Дрововозова, В.В. Дядюра; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016 – 97 с. 3 экз.

3. Пятницына, Е.В. Химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов среднего профессионального образования направлений: «Природоохранное обустройство территорий», «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», «Лесное и лесопарковое хозяйство» / Е.В. Пятницына, Т.И. Дрововозова, В.В. Дядюра; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016 – ЖМД; PDF; 1,61 МБ.- Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Грибанова, О.В. Общая и неорганическая химия: опорные конспекты, контрольные и тестовые задания : пособие / О.В. Грибанова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2014. - 191 с. - (Абитуриент). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-22683-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/\(26.06.2016\)](http://biblioclub.ru/(26.06.2016)).

2. Химия: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра органической химии; сост. Т.Н. Грищенко и др. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 95 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/\(26.06.2016\)](http://biblioclub.ru/(26.06.2016)).

3. 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> – 26.06.2016

Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS	Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)

Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор №58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
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 № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
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, AutoCADArc	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

AutoCADArchitecture, AutoCADCivil 3D и др.)	
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
ООО «НексМедиа» (ЭБС «Университетская библиотека»)	Договор № 216-12/14 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.) Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. (с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ООО «Лань»	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. (с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.) Договор № 1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. (с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ООО «Образовательно - издательский центр «Академия» для СПО	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 (с 27.03.2017 г. по 20.03.2020 г.) Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 (с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.)

Изменения реквизитов договоров с ЭБС

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 216-12/14 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа»	С 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.
Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Лань»	с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.

3.3 Образовательные технологии активных и интерактивных форм проведения занятий

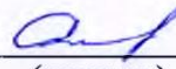
Методы, формы	Теоретическая часть (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Исследовательский метод	-	-	2	2
Дискуссия	1	1	-	2
Итого интерактивных занятий	1	1	2	4

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» июня 2016 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой 
(подпись)

Дрововозова Т.И.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «29» 06 2016 г.

Директор колледжа 
(подпись)

Полубедов С.Н.
(Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год внесены изменения и утверждены следующие разделы:

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Саенко О.Е. Химия для колледжей: учебник / О.Е. Саенко. – изд. 5-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 282 с. – 5 экз.

2. Пятницyna, Е.В. Химия [Текст]: учеб. пособие для студентов среднего профессионального образования направлений: «Природоохранное обустройство территорий», «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», «Лесное и лесопарковое хозяйство» / Е.В. Пятницyna, Т.И. Дрововозова, В.В. Дядюра; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016 – 97 с. 3 экз.

3. Пятницyna, Е.В. Химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов среднего профессионального образования направлений: «Природоохранное обустройство территорий», «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», «Лесное и лесопарковое хозяйство» / Е.В. Пятницyna, Т.И. Дрововозова, В.В. Дядюра; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016 – ЖМД; PDF; 1,61 МБ.- Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Грибанова, О.В. Общая и неорганическая химия: опорные конспекты, контрольные и тестовые задания : пособие / О.В. Грибанова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2014. - 191 с. - (Абитуриент). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-22683-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/> (26.06.2017).

2. Химия: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра органической химии; сост. Т.Н. Грищенко и др. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 95 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/> (26.06.2017).

3. 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> – 26.06.2017

4. 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> -26.06.2017

Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 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; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор №58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
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 № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).

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, AutoCADArchitecture, AutoCADCivil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)
ООО «НексМедиа» (ЭБС «Университетская библиотека»)	Договор № 216-12/14 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.) Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. (с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ООО «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. (с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.) Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. (с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ООО «Образовательно - издательский центр «Академия» для СПО	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 (с 27.03.2017 г. по 20.03.2020 г.) Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 (с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.)

Изменения реквизитов 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.

3.3 Образовательные технологии активных и интерактивных форм проведения занятий

Методы, формы	Теоретическая часть (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Исследовательский метод	-	-	2	2
Дискуссия	1	1	-	2
Итого интерактивных занятий	1	1	2	4

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» июня 2017 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «24» 06 20 17 г.

Директор колледжа

(подпись)

Полубедов С.Н.

(Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год внесены изменения и утверждены следующие разделы:

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Саенко О.Е. Химия для колледжей: учебник / О.Е. Саенко. – изд. 5-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 282 с. – 5 экз.
2. Пятницына, Е.В. Химия [Текст]: учеб.пособие для студентов среднего профессионального образования направлений: «Природоохранное обустройство территорий», «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», «Лесное и лесопарковое хозяйство» / Е.В. Пятницына, Т.И. Дрововозова, В.В. Дядюра; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016 – 97 с. 3 экз.
- 3.Пятницына, Е.В. Химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов среднего профессионального образования направлений: «Природоохранное обустройство территорий», «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», «Лесное и лесопарковое хозяйство» / Е.В. Пятницына, Т.И. Дрововозова, В.В. Дядюра; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. –Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016 – ЖМД; PDF; 1,61 МБ.- Систем. требования: IBMPC. Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Химия [Электронный ресурс] : метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. раб. для студ. сред. проф. образ. заоч. формы обуч. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б.Шумакова ; сост. Е.В. Пятницына. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 382 КБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.
5. Химия [Текст] : метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. раб. для студ. сред. проф. образ. заоч. формы обуч. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б.Шумакова ; сост. Е.В. Пятницына. - Новочеркасск, 2018. - 21 с. - б/ц.- 8 экз.

Дополнительные источники:

1. Грибанова, О.В. Общая и неорганическая химия: опорные конспекты, контрольные и тестовые задания : пособие / О.В. Грибанова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2014. - 191 с. - (Абитуриент). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-22683-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/>26.06.2018.
2. Химия: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра органической химии; сост. Т.Н. Грищенко и др. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 95 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/>26.06.2018.
3. 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> – 26.06.2017
4. 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 ДонскойГАУ. – Электрон.дан. – Новочеркасск, 2017. –
Режим доступа: <http://www.ngma.su> -26.06.2018

Программное обеспечение

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 № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагият» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 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; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).

Изменения реквизитов договоров с ЭБС

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
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.

Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.

3.3 Образовательные технологии активных и интерактивных форм проведения занятий

Методы, формы	Теоретическая часть (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Исследовательский метод	-	-	2	2
Дискуссия	1	1	-	2
Итого интерактивных занятий	1	1	2	4

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «15» июня 2018 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ Дровозова Т.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2018 г.

Директор колледжа _____ Полубелов С.Н.
(подпись)