

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Институт педагогики  
Кафедра инженерной и компьютерной педагогики

УТВЕРЖДАЮ  
проректор

\_\_\_\_\_ П.А. Машаров  
«\_17\_» \_апреля\_ 2025 г.  
МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ХИМИЯ»**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 - Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль подготовки	Охрана труда
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины «Химия» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (Профиль подготовки: Охрана труда), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

доцент кафедры инженерной и  
компьютерной педагогики,  
канд. тех. наук



В.А. Тарасенко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры инженерной и  
компьютерной педагогики

Протокол от \_07.\_04\_.2025 г. № \_9\_

Заведующий кафедрой д-р пед. наук,  
проф.



М.Г. Коляда

СОГЛАСОВАНО:

Директор института педагогики  
\_16.\_04\_.2025 г.



И.А. Кудрейко

Учебно-методическая комиссия института педагогики.

Протокол от \_15.\_04\_.2025 г. № \_5\_.

Председатель



В.А. Тарасенко

Руководитель основной  
образовательной программы,  
д-р пед. наук, проф., зав. кафедрой ИКП  
\_27.\_04\_.2025 г.



М.Г. Коляда

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Химия» относится к базовой части образовательной программы. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами – высшая математика, физика, (сопутствующими дисциплинами – естественнонаучная картина мира, физика, охрана труда в образовательной отрасли). Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Химия» являются основой для изучения последующих дисциплин: теория горения, пожарная безопасность, материаловедение и технология материалов, используются при написании выпускной квалификационной работы.

Изучение учебной дисциплины «Химия» является фундаментальной основой изучения дисциплин, касающихся методов предотвращения влияния опасных техногенных факторов на окружающую среду и человеческое общество, в т.ч. экспертизы по охране труда, охраны труда в образовательной отрасли, специальных курсов.

На базе полученных знаний и умений в будущем выпускник может решать профессиональные задачи: оценивать состояние производственной и природной окружающей среды, способствовать внедрению способов защиты от опасных факторов и методов их недопущения и ликвидации.

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	Форма обучения			
	Очная		Заочная	
Направление подготовки	44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)			
Профиль	Охрана труда			
Образовательная программа	Бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей и тем	2 (9)			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Базовой части			
Формы контроля	1 модульный контроль, экзамен			
Срок обучения	норматив ный срок	ускорен. срок	нормативн ый срок	ускорен. срок
Год подготовки	1	1	1	1
Семестр	1	1	1	1
Количество зачетных единиц	4	4	4	4
Количество часов всего	144	144	144	144
в т.ч.:	18	18	2	2
- лекционных				
- практических или семинарских	×	×	×	×
- лабораторных	36	36	8	8
- самостоятельной работы	90	90	134	134
в т.ч. индивидуальное задание	×	×	×	×
Недельное количество часов	8	8	×	×
в т. ч.: - аудиторных	3	3	×	×
- самостоятельной работы студента	5	5	×	×

### 3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель изучения дисциплины «Химия»** – овладение базовыми знаниями о естественнонаучной картине мира, об основах химических процессов, происходящих в окружающей среде, приобретение теоретической основы и практических навыков для более глубокого понимания закономерностей физико-химических процессов, происходящих в природных и техногенных условиях.

**Задачи:**

- изучение основных теоретических положений о строении атомов и молекул, типах химических реакций, закономерностях протекания химических реакций и строения газообразных, жидких и твердых веществ;
- ознакомление с механизмами химических и физико-химических процессов, происходящих в природных и производственных системах;
- рассмотрение химизма процессов, лежащих в основе технологии различных производств.
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации;
- воспитание позитивного отношения к естественнонаучным дисциплинам.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** Процесс изучения дисциплины «Химия» направлен на формирование элементов следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО РФ, ГОС ВО ДНР (проект) по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиля: «Охрана труда»:

<b>Универсальные компетенции (УК):</b>	
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Системное и критическое мышление»	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b>	
Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций: «Правовые и этические основы профессиональной деятельности»	
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
<b>Профессиональные компетенции (ПК):<sup>1</sup></b>	
ПК-1	Способен осуществлять преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации

**Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения<sup>2</sup>.** Достижение компетенций оценивается на основе таких индикаторов и соответствующих им результатов обучения:

<sup>1</sup> Если ПК взята из профессионального стандарта – можно указать название профстандарта, кем и когда утвержден, регистрационный номер профстандарта

<sup>2</sup> Количество индикаторов по каждой компетенции может варьироваться (от одного и более).

Категории универсальных компетенций	Универсальные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.И-1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений;
			Знает методы критического анализа;
			Знает основные принципы критического анализа.
			Умеет выделять проблемную ситуацию, описывать ее, определять основные вопросы, на которые необходимо ответить в процессе анализа, формулировать гипотезы;
			Умеет описывать явления с разных сторон, выделять и сопоставлять разные позиции рассмотрения явления, варианты решения проблемной ситуации;
		УК-1.И-2. Использует системный подход для решения поставленных задач.	Знает методы поиска, сбора и обработки информации.
			Знает методы критического анализа и синтеза информации.
			Умеет применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации.
			Умеет пользоваться методикой системного подхода для решения поставленных задач.

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.	ОПК-1.И-1. Анализирует нормативные правовые акты в сфере образования.	Знает и анализирует приоритетные направления развития системы образования ДНР, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в ДНР.
		Умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.
	ОПК-1.И-2. Осуществляет профессиональную деятельность с учётом норм профессиональной этики и психологических основ	Знает правовые, нравственные и этические нормы и требования профессиональной этики в сфере образования.
		Умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов всех уровней образования
		Умеет осуществлять действия по соблюдению правовых, нравственных и

	профессионального взаимодействия	этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций
--	----------------------------------	---

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-1. Способен осуществлять преподавание по программам профессионального образования, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	ПК-1.И-1. Знает структуру педагогического процесса, особенности организации образовательного процесса по программам ВО и ДПП; преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности; требования ФГОС ВО и иных нормативных документов, регламентирующих содержание профессионального образования и организацию образовательного процесса.	Знает структуру педагогического процесса, особенности организации образовательного процесса по программам ВО и ДПП
		Знает преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности
		Знает требования ФГОС ВО и иных нормативных документов, регламентирующих содержание профессионального образования и организацию образовательного процесса.
	ПК-1.И-2. Умеет применять педагогически обоснованные средства, методы и приемы организации деятельности обучающихся по освоению учебного курса, дисциплины (модуля).	Умеет применять педагогически обоснованные средства, методы и приемы организации деятельности обучающихся по освоению учебного курса, дисциплины (модуля).
	ПК-1.И-3. Владеет методикой проведения учебных занятий, методами организации самостоятельной работы обучающихся по учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы; методикой применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов.	Умеет формулировать темы проектных, исследовательских работ обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП
		Умеет оказывать методическую помощь обучающимся в выборе темы и выполнении основных этапов проектных, исследовательских работ, организовывать работу научного общества обучающихся

#### 4. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Химия» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу студентов.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных и эвристических методов преподавания. При проведении лекций и лабораторных занятий используются мультимедийные презентации и раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. В учебном процессе используются интернет-ресурсы по данному курсу; рассматриваются задачи, максимально приближенные к конкретным практическим ситуациям, тесты, самостоятельная работа; контрольные работы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к лабораторным занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, аннотаций статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

#### Тематический план дисциплины «Химия»

Темы	Вопросы темы
------	--------------

<b>Содержательный модуль 1. Теоретические основы химии. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Типы химических реакций.</b>	
1. Основные понятия. Теоретические основы химии.	Введение в дисциплину. Материя и ее движение. Вещества и их изменения. Предмет химии. Атомно-молекулярное учение, основные законы химии. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Начальные представления квантовой механики. Электронная структура атомов. Изотопы.
2. Химическая связь. Строение вещества.	Химическая связь и строение молекул. Ковалентная связь. Метод валентных связей. Ионная и водородная связь. Строение твердого тела и жидкости. Строение кристаллов.
3. Важнейшие классы неорганических соединений.	Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Комплексные соединения.
4. Основные закономерности протекания химических реакций.	Типы химических реакций. Термохимия. Скорость химических реакций. Катализ. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие.
5. Окислительно-восстановительные процессы.	Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии. Химические источники электрической энергии. Электролиз.
<b>Содержательный модуль 2. Растворы. Металлы. Неметаллы. Органические соединения.</b>	
6. Растворы.	Общая характеристика растворов. Вода. Водные растворы. Растворимость. Способы выражения концентрации растворенных веществ. Замерзание и кипение растворов. Жидкость природных вод и ее устранение. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Производство растворимости. Водородный показатель. Гидролиз солей. Дисперсные системы. Коллоиды.
7. Металлы. Неметаллы.	Общие свойства металлов, неметаллов. Сплавы. Физические и химические свойства. Физические и химические свойства металлов, неметаллов, электронное строение металлов, неметаллов. Коррозия металлов и защита от нее.
8. Органические соединения.	Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Классификация органических соединений.
9. Предельные и непредельные углеводороды.	Спирты, альдегиды, кислоты, ароматические углеводороды. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Природные и синтетические полимеры.

**Структура дисциплины «Химия» по видам учебной деятельности**

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	В т.ч.				Всего	В т.ч.			
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная
Содержательный модуль 1. Теоретические основы химии. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Типы химических реакций.										
1. Основные понятия. Теоретические основы химии.	16	2		4	10	16	1		1	14
2. Химическая связь. Строение вещества.	16	2		4	10	16			1	15
3. Важнейшие классы неорганических соединений.	16	2		4	10	16			1	15
4. Основные закономерности протекания химических реакций.	16	2		4	10	16			1	15
5. Окислительно-восстановительные процессы.	16	2		4	10	15				15
Итого по содержательному модулю 1	80	10		20	50	79	1		4	74

<b>Содержательный модуль 2. Растворы. Металлы. Неметаллы. Органические соединения.</b>										
6. Растворы.	16	2		4	10	17	1		1	15
7. Металлы. Неметаллы.	16	2		4	10	16			1	15
8. Органические соединения.	16	2		4	10	16			1	15
9. Предельные и непредельные углеводороды.	16	2		4	10	16			1	15
<b>Итого по содержательному модулю 2</b>	<b>64</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>60</b>
<b>Всего часов</b>	<b>144</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>90</b>	<b>144</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>134</b>



## 5. ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Основные понятия. Теоретические основы химии.	2	1
2	Химическая связь. Строение вещества.	2	
3	Важнейшие классы неорганических соединений.	2	
4	Основные закономерности протекания химических реакций.	2	
5	Окислительно-восстановительные процессы.		
6	Растворы.	2	1
7	Металлы. Неметаллы.	2	
8	Органические соединения.	2	
9	Предельные и непредельные углеводороды.	2	
<b>Всего</b>		<b>18</b>	<b>2</b>

Тексты лекций приведены в [1-7].

### Темы лабораторных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Физические и химические свойства оксидов и оснований.	4	1
2	Физические и химические свойства кислот и солей.	4	1
3	Окислительно-восстановительные реакции.	4	1
4	Приготовление водных растворов.	4	1
5	Ионные реакции в водных растворах электролитов.	4	
6	Гидролиз солей.	4	1
7	Физические и химические свойства металлов и неметаллов.	4	1
8	Решение экспериментальных задач на смесь различных органических соединений.	4	1
9	Решение экспериментальных задач на смесь различных предельных и непредельных углеводородов.	4	1
<b>Всего</b>		<b>36</b>	<b>8</b>

Планы лабораторных занятий с указанием рассматриваемых вопросов и выполняемых заданий приведены в [1-7].

## 6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Основные понятия, теоретические основы химии. Положение элементов в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева. Решение задач.	10	14
2	Химическая связь. Строение вещества. Решение упражнений.	10	15
3	Важнейшие классы неорганических соединений. Выполнение практических заданий. Решение задач.	10	15
4	Основные закономерности протекания химических реакций. Решение задач и упражнений.	10	15
5	Окислительно-восстановительные реакции. Написание уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электролиз. Решение задач.	10	15
6	Растворы. Решение задач на расчет концентрации растворенных веществ и др. задач, написание уравнений. Ионные реакции. Гидролиз. Химическое равновесие. Скорость химических реакций. Водородный показатель. Решение задач и упражнений.	10	15
7	Физические и химические свойства металлов и неметаллов. Способы получения металлов и неметаллов в промышленности. Решение задач и упражнений.	10	15
8	Основные классы органических соединений. Способы их получения. Полимерные материалы. Написание уравнений химических реакций.	10	15
9	Спирты, альдегиды, кислоты, ароматические углеводороды. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Природные и синтетические полимеры.	10	15
<b>Всего</b>		<b>90</b>	<b>134</b>

Содержание самостоятельной (в т.ч. индивидуальной) работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приведены в [1-7].

## 7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Содержательный модуль 1. Теоретические основы химии. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Типы химических реакций.

1. Атомно-молекулярное учение. Стехиометрические законы.
2. Оксиды. Основания, Кислоты. Соли. Физические и химические свойства.
3. Периодический закон Д.И.Менделеева. Строение атома. Строение электронной оболочки атома. Электронная конфигурация атомов.
4. Химическая связь. Основные типы химической связи.
5. Термохимия. Скорость химических реакций. Катализ. Химическое равновесие.
6. Растворы. Растворимость. Криоскопия. Эбулиоскопия.
7. Способы выражения концентрации растворенных веществ.
8. Теория электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Произведение растворимости. Водородный показатель. Гидролиз солей.
9. Окислительно-восстановительные реакции. Химические источники электрической энергии, Гальванический элемент. Электрохимический ряд напряжений металлов.
10. Электролиз.

**Содержательный модуль 2. Растворы. Металлы. Неметаллы.  
Органические соединения.**

1. Материя и ее движение. Вещества и их изменения. Предмет химии.
2. Атомно-молекулярное учение. Основные законы химии.
3. Важнейшие классы неорганических соединений.
4. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
5. Строение атома. Развитие периодического закона. Начальные представления квантовой механики. Принцип Паули. Правило Клечковского. Правило Хунда. Электронная структура атомов и периодическая система элементов. Строение атомных ядер. Изотопы.
6. Химическая связь и строение молекул. Ковалентная связь и ее характеристики. Метод валентных связей. Ионная и водородная связь.
7. Строение твердого тела и жидкости.
8. Основные закономерности протекания химических реакций. Термохимия. Скорость химических реакций. Катализ. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие.
9. Вода. Растворы. Растворимость. Замерзание (криоскопия) и кипение (эбуллиоскопия) растворов. Жесткость воды и ее устранение. Способы выражения концентрации растворенных веществ: массовая доля, молярность, нормальность, моляльность, титр раствора.
10. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Диссоциации кислот, оснований, солей. Произведение растворимости. Диссоциация воды, водородный показатель. Гидролиз солей.
11. Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии. Химические источники электролитической энергии. Гальванический элемент. Электролиз.
12. Дисперсные системы. Коллоиды.
13. Общие свойства металлов. Сплавы. Физические и химические свойства металлов. Электронное строение металлов. Коррозия металлов и защита от нее.
14. Комплексные соединения.
15. Органические соединения. Теория химического строения органических соединений. Классификация органических соединений.
16. Жиры. Углеводы. Белки. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения (полимеры).

## 8. ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет дополнительного профессионального образования

Образовательная программа: Бакалавриат  
 Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
 Профиль: Охрана труда  
 Очная форма обучения. Семестр: 1  
 Заочная форма обучения. Год: 1  
 Учебная дисциплина: Химия

### Модульная контрольная работа

#### Вариант № 1

1. Определить, во сколько раз масса атома серы больше массы атома водорода, атома кислорода.
2. Даны вещества: фторид кальция, фтор, сероводород, хлорид лития, азот. Поясните, какой тип связи существует между атомами в каждом соединении.
3. Напишите формулы следующих кислот:
  - соляной
  - серной
  - азотной
  - ортофосфорной.
4. Определите тип химической реакции водорода с кислородом.
5. Что является окислителем и восстановителем в реакции железа с сульфатом меди (II)?

Утверждено на заседании кафедры инженерной и компьютерной педагогики, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Коляда М.Г.

Преподаватель

\_\_\_\_\_ Тарасенко В.А.

## 9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Номер задания	Количество баллов
1	4
2	4
3	4
4	4
5	4
<b>Всего</b>	<b>20</b>

## 10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет дополнительного профессионального образования

Образовательная программа: Бакалавриат  
 Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
 Профиль: Охрана труда  
 Очная форма обучения. Семестр: 1  
 Заочная форма обучения. Год: 1  
 Учебная дисциплина: Химия

### Экзаменационный билет № 1

1. Дайте определение ковалентной связи и приведите ее характеристики.
2. Приведите способы выражения концентрации растворенных веществ: массовая доля, молярность, нормальность, моляльность, титр раствора.
3. Опишите химический смысл коррозии металлов и способы защиты от нее.

Утверждено на заседании кафедры инженерной и компьютерной педагогики, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Коляда М.Г.

Преподаватель

\_\_\_\_\_ Тарасенко В.А.

## 11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Номер задания	Количество баллов
1	10
2	15
3	15
<b>Всего</b>	<b>40</b>

## 12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа (включая выполнение СРС и ИРС) оценивается в 20 баллов. В разрезе отдельных тем оценивание осуществляется следующим образом.

### Оценивание СРС и ИРС по дисциплине «Химия»

Названия содержательных модулей и тем	СРС	ИРС
<b>Содержательный модуль 1.</b> Теоретические основы химии. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Типы химических реакций		
1. Основные понятия. Теоретические основы химии.	2	2
2. Химическая связь. Строение вещества.	2	2
3. Важнейшие классы неорганических соединений.	3	3
4. Основные закономерности протекания химических реакций.	3	3
5. Окислительно-восстановительные процессы.	2	2
<b>Итого по 1-му содержательному модулю</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Содержательный модуль 2. Растворы. Металлы. Неметаллы.</b>		

<b>Органические соединения.</b>		
6. Растворы.	2	2
7. Металлы. Неметаллы.	2	2
8. Органические соединения.	2	2
9. Предельные и непредельные углеводороды.	2	2
<b>Итого по 2-му содержательному модулю</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Всего баллов</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

### 13. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. Организационно-учебная работа студента в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и ситуаций у доски и т.п.).

<b>Содержательные модули</b>	<b>Вид работы</b>	<b>Баллы</b>
Содержательный модуль 1	Организационно-учебная работа студента в	10
	Самостоятельная работа	10
	Модульная контрольная работа	20
	<b>Итого</b>	<b>40</b>
Содержательный модуль 2	Организационно-учебная работа студента в	10
	Самостоятельная работа	10
	<b>Итого</b>	<b>20</b>
<b>Экзамен</b>		<b>40</b>
<b>Общий итог</b>		<b>100</b>

#### Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

#### 14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 3-м (г. Донецк, ул. Щорса, 17) учебном корпусе университета. Для проведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная меловой доской, мультимедийным проектором и экраном, комплектом учебной мебели для студентов, рабочим местом преподавателя, текстовые и электронные ресурсы научной библиотеки университета. Выход в Интернет осуществляется с использованием Wi-Fi с доступом в учебном корпусе.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах 3-го учебного корпуса (ауд. 108), материально-техническую базу учебной лаборатории кафедры Инженерной и компьютерной педагогики.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Химия», размещенные в облачном хранилище университета.

#### 15. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонГУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<b>Основная литература</b>			
1.	Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для студентов хим.-технол. специальностей вузов / Н. С. Ахметов. - Изд. 7-е. - М. : Высш. шк., 2008. - 743 с.	46	+
2.	Глинка, Н. Л. Общая химия : [учеб. пособие для вузов] / Н. Л. Глинка ; под ред. А. И. Ермакова. - Изд. 30-е. - М. : Интеграл-Пресс, 2007. - 727 с.	47	+
3.	Коровин, Н. В. Общая химия : учеб. для студентов вузов, обучающ. по техн. направлениям и специальностям / Н. В. Коровин. - Изд. 6-е. - М. : Высш. шк., 2005. - 557 с.	1	+
4.	Некрасова Б.В. Основы общей химии. Т.1 и 2. Изд. 9-е. – М.: «Химия». 1999. – 850с.		
<b>Дополнительная литература</b>			
5.	Хомченко, Г. П. Химия для поступающих в вузы : Учеб. пособие / Г. П. Хомченко. - 2-е изд. - М. : Высш. шк., 1996. - 447 с	1	+
6.	Основы биохимии [Текст] : в 3-х т. : пер. с англ. Л. М. Гиномдана. Т. 3 / А. Уайт и др. ; под ред. Ю. А. Овчинникова. - Москва : Мир, 1981. - 1155-1877 с	2	+
7.	Овчинников, Ю. А. Биоорганическая химия / Ю. А. Овчинников. - Москва : Просвещение, 1987. - 815 с.	2	+

## **16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**

1. <http://donnu.ru/> - Сайт ГОУВПО ДонГУ
2. <http://library.donnu.ru> – Сайт научной библиотеки ГОУВПО ДонГУ

## **17. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL для свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET.