Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 28.10.2026 07:48:11
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e4[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

КАФЕДРА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ Л. В. Крылова
(подпись) (фамилия, инициалы)
«15» 05 2026 г.

СЦИПЛИНЫ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИ

Б1.О.12 ХИМИЯ

еплоэнергетика
управление

та

кое машиностроение

а

ия
, 1 курс

Укрупненная группа направлений подготовки	**13.00.00 Электро- и т** **38.00.00 Экономика**
Образовательная программа высшего образования	программа бакалавриа
Направление подготовки	**13.03.03 Энергетичес** **38.03.01 Экономика**
Профиль	Инженерная экономик
Институт	пищевых производств
Институт	экономики и управлен
Форма обучения, курс	очная форма обучения

аниченными возможностями
в

Рабочая программа адаптирована для лиц с огр
здоровья и инвалидо

Донецк
2026

Рабочая программа дисциплины «Химия» для обучающихся по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, 38.03.01 Экономика, профилю: Инженерная экономика, разработана в соответствии с ОПОП ВО для набора обучающихся 2026 года.

Разработчик: Ищенко Алина Владимировна, доцент кафедры естествознания и безопасности жизнедеятельности, кандидат химических наук, доцент

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры естествознания и БЖД
Протокол от «17» февраля 2026 года № 23

Заведующий кафедрой
_____ М.А. Пундик
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:
Директор института пищевых производств
_____ Д.К. Кулешов
(подпись)
«24» 02 2026 года

Врио директора института экономики и управления
_____ Д. А. Забарина
(подпись)
«24» 02 2026 года

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от «25»марта 2026 года № 8
Председатель_____ Л. В. Крылова
(подпись)

© Ищенко А. В., 2026 год
© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2026 год

1. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><td rowspan="2">Наименование показателя</td><td rowspan="2">Наименование укрупненной группы / Направление подготовки / Профиль / Программа высшего образования</td><td colspan="2">Характеристика дисциплины</td></tr>
<tr><td>очная форма обучения</td><td>заочная форма обучения</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Количество зачетных единиц - 3</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика» 38.00.00 «Экономика и управление»</td><td colspan="2" rowspan="3">Обязательная часть
Б1.О.12</td></tr>
<tr><td>Направление подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение 38.03.01 Экономика</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Модулей – 1
Смысловых модулей – 4 ТМК
Общее количество часов - 108</td><td rowspan="3">Профиль:
Инженерная экономика</td><td colspan="2">Год подготовки:</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр:</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Количество часов в неделю для очной формы обучения: 4,86

аудиторных – 3;
самостоятельной работы обучающегося–1,86</td><td rowspan="11">Программа высшего образования – программа бакалавриата</td><td>2-й</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td>16 час.</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практические занятия</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторные работы</td></tr>
<tr><td>32 час.</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>29,8 час.</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации:
(зачет, экзамен)</td></tr>
<tr><td>Экзамен</td><td>–</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>3,2</td><td>–</td></tr>
</table>

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – **48/29,8=1,61**

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

предоставить обучающимся, в границах учебных часов, отведенных программой, понимание современных представлений о строении веществ, основ химической термодинамики и химической кинетики, основ электрохимии и химии синтетических материалов, их физических и химических свойств, знаний свойств некоторых конструкционных материалов, областей их практического применения.

Задачи дисциплины:

формирование общеобразовательных и специальных умений и навыков для применения химических законов в сложных физико-химических процессах, которые происходят при технологических процессах в пищевой промышленности, при производстве пищевых продуктов, их переработке и хранении.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.12 «Химия» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО.

Дисциплина «Химия» читается в институте пищевых производств для обучающихся 1-ого курса укрупнённой группы 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика» 38.00.00 «Экономика и управление», направления подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» 38.03.01 «Экономика», профиль «Инженерная экономика» очной формы обучения.

Предшествует изучению дисциплины «Химия» курс неорганической и органической химии в рамках базового уровня среднего общего образования.

В результате освоения предшествующего курса химии, обучающиеся должны обладать следующими «входными» знаниями, умениями и приобретенными навыками, необходимыми при освоении данной дисциплины:

Знать: важнейшие химические понятия, основные законы химии, основы общей и неорганической химии, физические и химические свойства простых и сложных веществ, теории химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений, основные классы органических и неорганических соединений и их физические и химические свойства.

Уметь: пользуясь периодической таблицей элементов Д.И. Менделеева, характеризовать свойства различных элементов и их соединений, составлять уравнений различных химических реакций, называть вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре, определять валентность, степень окисления, тип химической связи, принадлежность веществ к различным классам органических и неорганических соединений.

Владеть: техникой выполнения простейших химических экспериментов, техникой простейших химических расчетов, навыками работы с химической посудой и химическими реактивами.

Дисциплина «Химия» является основой для последующего изучения таких дисциплин профессионального цикла, как «Техническая термодинамика», «Электротехника и электрооборудование энергетических установок», «Теоретические основы холодильной техники» и др.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы **компетенции** и **индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ОПК-3.2 Применяет математический аппарат теория функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений. ОПК-3.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. ОПК-3.4 Применяет математический аппарат численных методов. ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы). ОПК-3.1 Демонстрирует понимание химических процессов и знание основных законов химии.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: современное состояние и пути развития химии; роль химии в создании новых материалов, решении энергетической проблемы, в рациональном использовании естественных ресурсов и охране природы; мировоззренческое значение химических теорий и законов; физические и химические свойства и практическое значение веществ, используемых в пищевой промышленности;

уметь: применить на практике полученные знания, проводить определенные исследования и соответствующие расчеты, делать необходимые заключения, пользоваться приемами логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения и т.п.).

владеть: методиками современных химических и физико-химических методов определения физико-химических свойств металлов, неметаллов, различных сплавов, определения скорости прохождения различных химических реакций, лежащих в основе технологических процессов, расчета тепловых эффектов процессов.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МОДУЛЬ 1. ХИМИЯ

Смысловой модуль 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ

Тема 1. Основные понятия и законы химии.

Тема 2. Строение атома.

Тема 3. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.

Тема 4. Химическая связь.

Смысловой модуль 2. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

Тема 5. Основы химической термодинамики.

Тема 6. Химическое равновесие и его закономерности.

Тема 7. Основы химической кинетики.

Смысловой модуль 3. РАСТВОРЫ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ.

Тема 8. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.
Тема 9. Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов.
Тема 10. Теория электролитической диссоциации
Тема 11. Окислительно-восстановительные реакции.

Смысловой модуль 4. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОХИМИИ. МЕТАЛЛЫ И ПОЛИМЕРЫ.
Тема 12. Основы электрохимии. Электродный потенциал.
Тема 13. Гальванический элемент. Аккумуляторы.
Тема 14. Свойства металлов. Коррозия металлов и защита от коррозии.
Тема 15. Основные классы органических соединений. Моторное топливо.
Тема 16. Реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и свойства полимеров

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л[1]	п[2]	лаб[3]	СР[5]	Пр[5]		л	п	лаб	инд	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	л	п	лаб	СР	Пр
Модуль 1.												
Смысловой модуль 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ												
Тема 1. Основные понятия и законы химии.	6,5	0,5	–	4	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Строение атома.	2,5	0,5	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	6,5	0,5	–	4	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Химическая связь.	1,5	0,5	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Всего по смысловому модулю 1	**17**	**2**	**–**	**8**	**7**	–	–	–	–	–	–	–
Смысловой модуль 2. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ												
Тема 5. Основы химической термодинамики.	8	2	–	4	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Химическое равновесие и его закономерности.	2	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–

Тема 7. Основы химической кинетики.	9	1	–	4	4	–	–	–	–	–	–	–
Всего по смысловому модулю 2	**19**	**4**	**–**	**8**	**7**	–	–	–	–	–	–	–
Смысловой модуль 3. РАСТВОРЫ. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ												
Тема 8. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.	3	1	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 9. Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов.	7	1	–	4	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 10. Теория электролитической диссоциации	7	1	–	4	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 11. Окислительно-восстановительные реакции.	2	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Всего по смысловому модулю 3	**19**	**4**	**–**	**8**	**7**	–	–	–	–	–	–	–
Смысловой модуль 4. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОХИМИИ. МЕТАЛЛЫ И ПОЛИМЕРЫ												
Тема 12. Основы электрохимии. Электродный потенциал.	3	1	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 13. Гальванический элемент. Аккумуляторы.	5	1	–	2	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 14. Свойства металлов. Коррозия металлов и защита от коррозии.	3	1	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 15. Основные классы органич. соединений. Моторное топливо.	7	1	–	4	2	–	–	–	–	–	–	–
Тема 16. Реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и	4,8	2	–	2	0,8	–	–	–	–	–	–	–

свойства полимеров.												
Всего по смысловому модулю 4	**22,8**	**6**	**–**	**8**	**8,8**	–	–	–	–	–	–	–
Катт	**0,8**	–	–	–	–	0,8	–	–	–	–	–	–
КЭ	**2**	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
Каттек	**0,4**	–	–	–	–	0,4	–	–	–	–	–	–
Контроль	**27**	–	–	–	–	27	–	–	–	–	–	–
Всего	**108**	**16**	**–**	**32**	**29,8**	**30,2**	–	–	–	–	–	–

Примечания: 1. л – лекции;
2. п – практические (семинарские) занятия;
3. лаб – лабораторные занятия;
4. СР – самостоятельная работа;
5. Пр – прочие виды работы (ИК, Катт, КЭ, Каттэк)
6. ИК – индивидуальные консультации;
7. Катт – контактная работа на аттестацию в период теоретического обучения;
8. СРэк – самостоятельная работа в период экзаменационных сессий;
9. КЭ – консультации перед экзаменом
10. Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий.

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ: не предусмотрено

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Основные понятия и законы химии.	4	–
2	Строение атома.	–	–
3	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	4	–
4	Химическая связь.	–	–
5	Основы химической термодинамики.	4	–
6	Химическое равновесие и его закономерности.	–	–
7	Основы химической кинетики.	4	–
8	Растворы. Способы выражения концентрации растворов.	–	–
9	Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов.	4	–
10	Теория электролитической диссоциации	4	–
11	Окислительно-восстановительные реакции.	–	–
12	Основы электрохимии. Электродный потенциал.	–	–
13	Гальванический элемент. Аккумуляторы.	2	–
14	Свойства металлов. Коррозия металлов и защита от коррозии.	–	–
15	Основные классы органич. соединений. Моторное	4	–

	топливо.		
16	Реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и свойства полимеров.	2	–
	Всего:	32	–

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Основные понятия и законы химии.	2	–
2	Строение атома.	2	–
3	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	2	–
4	Химическая связь.	1	–
5	Основы химической термодинамики.	2	–
6	Химическое равновесие и его закономерности.	1	–
7	Основы химической кинетики.	4	–
8	Растворы. Способы выражения концентрации растворов.	2	–
9	Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов.	2	–
10	Теория электролитической диссоциации	2	–
11	Окислительно-восстановительные реакции.	1	–
12	Основы электрохимии. Электродный потенциал.	2	–
13	Гальванический элемент. Аккумуляторы.	2	–
14	Свойства металлов. Коррозия металлов и защита от коррозии.	2	–
15	Основные классы органических соединений. Моторное	2	–
	ции и поликонденсации. Строение и	0,8	–
		29.8	–

топливо.

16 Реакции полимериза
свойства полимеров.

Всего:

ИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

сциплине используются такие дополнительные методы обучения, емости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости бенностей:

видящих:

ся в виде электронного документа, доступного с помощью рованным программным обеспечением;

ия выполняются на компьютере со специализированным м или могут быть заменены устным ответом;

10. ОБЕСПЕЧЕ ОГРАНИЧЕННЫМИ ВО

В ходе реализации д
текущего контроля успева
от их индивидуальных осо

1) для слепых и слабо

–лекции оформляю
компьютера со специализи

–письменные задан
программным обеспечение

–при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

– письменные задания оформляются увеличенным шрифтом…

2) для глухих и слабослышащих:

– лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

– дифференцированный зачет, экзамен проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение их в форме тестирования…

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

– дифференцированный зачет, экзамен проводятся в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере...

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения дифференцированного зачета, экзамена для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Дифференцированный зачет, экзамен могут проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Технические средства могут быть предоставлены Университетом, а также могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слепых и слабовидящих:

– в печатной форме увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– в форме аудиофайла.

2) для глухих и слабослышащих:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа;

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа;

– в форме аудиофайла.

11. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Система оценивания по дисциплине, изучаемой в очной форме обучения[1]

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- отчет лабораторной работы	*1*	*12*
- разноуровневые задачи и задания по разделам модуля	*2*	*8*
- текущий модульный контроль 1,2, 3, 4	*5*	*20*
Промежуточная аттестация	экзамен	60
Итого за семестр	*100*	

Примечание. В соответствии с утвержденными оценочными материалами по дисциплине

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основные понятия и законы химии.
2. Закон эквивалентов.
3. Определение молярной массы эквивалентов простых и сложных веществ.
4. Квантово-механические представления об электронном строении атома
5. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.
6. Понятие о химической связи.
7. Основные типы и характеристики химической связи.
8. Основы химической термодинамики и термохимических методов исследований.
9. Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия, теплота и работа.
10. Первый закон термодинамики. Тепловой эффект реакции.
11. Закон Гесса и следствия из него.
12. Расчет тепловых эффектов реакций.
13. Обратимые и необратимые процессы.
14. Второй закон термодинамики. Понятие об энтропии.
15. Термодинамические потенциалы. Свободная Энергия Гиббса.
16. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Константа химического равновесия.
17. Уравнение Вант - Гоффа. Гетерогенные реакции.
18. Принцип Ле-Шателье.
19. Понятие о термическом анализе и его применение в пищевой промышленности.
20. Основы химической кинетики и катализа.
21. Скорость химической реакции. Факторы, которые влияют на скорость реакции.
22. Кинетическая классификация реакций.
23. Понятие о порядке и молекулярности реакций.
24. Понятие об энергии активации. Цепные реакции.
25. Понятие о катализе и его значение.
26. Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов.
27. Способы выражения количественного состава растворов.
28. Осмотическое давление и закон Вант-Гоффа.
29. Законы Рауля.
30. Криоскопия и эбулиоскопия как методы определение молекулярного веса вещества и других характеристик.
31. Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса.
32. Электропроводность удельная и эквивалентная. Определение степени диссоциации.
33. Закон разведения Оствальда. Константа диссоциации.
34. Понятие степени окисления химических элементов.
35. Типичные окислители и восстановители

36. Составление уравнений реакций окислительно-восстановительных процессов
37. Значение окислительно-восстановительных реакций в пищевой промышленности и для оборудования пищевых производств.
38. Учение об электродвижущих силах и электрохимических методах анализа.
39. Проводники электрического тока первого и второго рода.
40. Механизм электропроводности. Уравнение Нернста. Нормальные электродные потенциалы.
41. Понятие о гальванических элементах. Определение ЭДС гальванического элемента.
42. Принцип действия аккумуляторов. Окислительно-восстановительные реакции, лежащие в основе действия аккумуляторов
43. Свойства металлов. Коррозия металлов и защита от коррозии.
44. Основные классы органических соединений. Моторное топливо.
45. Реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и свойства полимеров.

12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу																**Максимальная сумма баллов**		
Смысловой модуль № 1				Смысловой модуль № 2			Смысловой модуль № 3				Смысловой модуль № 4					**Текущий контроль**	**Экзамен**	**Все виды учебной деятельности**
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	40	60	**100**
3	2	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2			

T1, T2, T3 – темы смыслового модуля № 1;
T5, T6, T7 – темы смыслового модуля № 2;
T8, T9, T10, T11 – темы смыслового модуля № 3;
T12, T13, T14, T15, T16 – темы смыслового модуля № 4.

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	**По государственной шкале**
90-100	5 «отлично» / «зачтено»
75-89	4 «хорошо» / «зачтено»
60-74	3 «удовлетворительно» / «зачтено»
менее 60	2 «неудовлетворительно» / «не зачтено»

13. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Мифтахова, Н.Ш. Общая и неорганическая химия. Теория и практика / Н.Ш. Мифтахова, Т.П. Петрова ; под ред. А.М. Кузнецова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : КНИТУ, 2018. – 308 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560887. – ISBN 978–5-7882-2345-2. – Текст : электронный.
2. Ткаченко, С. В. Аналитическая химия. Химические методы анализа [Электронный ресурс] : учеб.пособие / С. В. Ткаченко, С. А. Соколова ; М-во сел. хоз-ва РФ, ФГБОУ ВО «Воронеж. гос. аграр. ун-т им. имп. Петра I». –Воронеж : Воронеж. ГАУ, 2016. – Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

Дополнительная литература:

3. Ищенко А.В. Химия. Учебное пособие для студентов института пищевых производств / А.В. Ищенко, И.А. Сибирцева; Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, Каф. естествозн. и БЖД . — Донецк : ДонНУЭТ, 2022. – 149 с.
4. Ищенко А.В. Химия: учебное пособие для самостоятельной работы и выполнения контрольных работ для студентов института пищевых производств направлений подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств); 13.03.03 Энергетическое машиностроение (профиль: Холодильные машины и установки) очной и заочной форм обучения /А.В. Ищенко, И.А. Сибирцева – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2022. – 163 с.
5. Яблочников, С. Л. Химия : практикум / С. Л. Яблочников, В. В. Ерофеева, К. Ф. Шакиров. –Саратов : Вузовское образование, 2020. – 113 с. – ISBN 978-5-4487-0601-1. –Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/88050.html

Учебно-методические издания:

1. Ищенко А.В. Химия. Учебное пособие для студентов института пищевых производств / А.В. Ищенко, И.А. Сибирцева; Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, Каф. естествозн. и БЖД . — Донецк : ДонНУЭТ, 2022. – 149 с.
2. Ищенко А.В. Химия: учебное пособие для самостоятельной работы и выполнения контрольных работ для студентов института пищевых производств направлений подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств); 13.03.03 Энергетическое машиностроение (профиль: Холодильные машины и установки) очной и заочной форм обучения /А.В. Ищенко, И.А. Сибирцева – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2022. – 163 с.
3. Ищенко А.В. Химия. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения специализации “Холодильные машины и установки” /А.В. Ищенко – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2018. – 37с.
4. Ищенко, А. В. Химия [Электронный ресурс] : курс лекц. для студ. очн. и заоч. форм обучения направления подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», профиль «Холодильные машины и установки» / А. В. Ищенко ; Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, Каф. естествозн. и БЖД . — Донецк : ДонНУЭТ, 2018. — Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Unilib UC : автоматизир. библ. информ. система : версия 2.110 // Научная библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – Донецк, 2003. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей в локальной сети НБ ДОННУЭТ. – Текст : электронный.
2. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – Донецк : НБ ДОННУЭТ, 1999. – URL: http://catalog.donnuet.ru. – Текст : электронный.
3. Информио : электрон. справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва : Издат. дом «Информио», [2018?–]. – URL: https://www.informio.ru/. – Текст : электронный.
4. IPRsmart : весь контент ЭБС IPR BOOKS : цифровой образоват. ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – [Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2022]. – URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. – Текст. Аудио. Изображения : электронные.
5. Лань : электронно.-библ. система. – Санкт-Петербург : Лань, cop. 2011–2021. – URL: https://e.lanbook.com/. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.
6. СЭБ : Консорциум сетевых электрон. б-к / Электрон.-библ. система «Лань» при поддержке Агенства стратег. инициатив. – Санкт-Петербург : Лань, cop. 2011–2021. – URL: https://e.lanbook.com/. – Режим доступа : для пользователей организаций-участников, подписчиков ЭБС «Лань». – Текст : электронный.
7. Русская история : электрон. версия журнала / Мультимедийный молодежный портал «Русская история». – Москва, 2008. – URL: http://rus-ist.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
8. Научно-информационный библиотечный центр имени академика Л. И. Абалкина : электронная библиотека / Рос. экон. ун-т им. акад. Г.В. Плеханова. – Москва : KnowledgeTree Inc., 2008. – URL: http://liber.rea.ru/login.php. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.
9. Book on lime : электрон. библ. система : дистанц. образование / Изд-во КДУ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва : КДУ, cop. 2017. – URL: https://bookonlime.ru. – Текст. Изображение. Устная речь : электронный.
10. Polpred : электрон. библ. система : деловые статьи и интернет-сервисы / ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва : ПОЛПРЕД Справочники, cop. 1997–2022. – URL: https://polpred.com. – Текст : электронный.
11. CYBERLENINKA : науч. электрон. б-ка «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев ; ООО «Итеос»]. – Москва : КиберЛенинка, 2012 . – URL: http://cyberleninka.ru. – Текст : электронный.
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, 2000-2022. – URL: https://elibrary.ru. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
13. Национальная электронная библиотека : НЭБ : федер. гос. информ. система / М-во культуры Рос. Федерации [и др.]. – Москва : Рос. гос. б-ка : ООО ЭЛАР, [2008 –]. – URL: https://rusneb.ru/. – Текст. Изображение : электронный.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Наименование помещений для проведения всех видов деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2
1. Учебная аудитория №3231 (96 посадочных мест) для проведения лекций: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, стенды, структурно-логические схемы. 2. Учебная аудитория №3212 (16 посадочных мест), 3213 (16 посадочных мест) для проведения практических и лабораторных работ: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, лабораторные установки и реактивы для изучения разделов курса «Химия». 3. Учебная аудитория №3231 (96 посадочных мест) для проведения консультаций и экзамена: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, стенды, структурно-логические схемы. 4. Читальные залы библиотеки №7301 для проведения самостоятельной работы: мебель, компьютеры с выходом в сеть Интернет, доступ к электронно-библиотечной системе, операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM (2005 г.); Microsoft Office 2003 Standard Academic от 14.09.2005 г.; Adobe Acrobat Reader (бесплатная версия); 360 Total Security (бесплатная версия); АБИС "UniLib" (2003 г.).	1. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28 2. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28 3. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28 4. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28

16. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Фамилия, имя, отчество	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании* Повышение квалификации (наименование организации, вид документа, тема, дата выдачи)
Ищенко Алина Владимировна	По основному месту работы	Должность - доцент, кандидат наук, ученое звание – доцент	Высшее, химия, химик, диплом кандидата наук ДК № 000421	1. Удостоверение о прохождении стажировки Регистрационный № 98-15/66 от 10 апреля 2025 г. (с 24.03-10.04.2025 г.) «Современные физико-химические методы выявления фальсификации товаров народного хозяйства и методы идентификации подделок и нестандартной продукции на основе анализа ее состава», ФГБНУ «Институт физико-органической химии и углехимии им. Л.М. Литвиненко», г. Донецк. 2. Сертификат об аккредитации эксперта. Серия АЭ, Регистрационный № 14/2022 от 17.06.2022. «Проведение аккредитационной экспертизы организаций, осуществляющих образовательную деятельность», Республиканская служба по контролю и надзору в сфере образования и науки ДНР. 3. Удостоверение о повышении квалификации 612400026365, Регистрационный № 1-13847, 19.09-21.09.2022 г, «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение», ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» г.Ростов-на-Дону 4.Удостоверение о повышении квалификации № 771802829968 от 27.05.2022 г., 16 час, «Работа в электронной информационно-образовательной среде», ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.12 «Химия»

Направление подготовки: 13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
38.03.01 «Экономика».

Профиль: Инженерная экономика

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

знать: важнейшие химические понятия, основные законы химии, основы общей и неорганической химии, физические и химические свойства простых и сложных веществ, теории химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений, основные классы органических и неорганических соединений и их физические и химические свойства

уметь: пользуясь периодической таблицей элементов Д.И. Менделеева, характеризовать свойства различных элементов и их соединений, составлять уравнения различных химических реакций, называть вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре, определять валентность, степень окисления, тип химической связи, принадлежность веществ к различным классам органических и неорганических соединений

владеть: техникой выполнения простейших химических экспериментов, техникой простейших химических расчетов, навыками работы с химической посудой и химическими реактивами.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ОПК-3.2 Применяет математический аппарат теория функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений. ОПК-3.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. ОПК-3.4 Применяет математический аппарат численных методов. ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы). ОПК-3.1 Демонстрирует понимание химических процессов и знание основных законов химии.

Смысловые модули и темы дисциплины:

Смысловой модуль 1. «Основные понятия и законы химии»

Тема 1. Основные понятия и законы химии.

Тема 2. Строение атома.

Тема 3. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.
Тема 4. Химическая связь.
Смысловой модуль 2. Общие закономерности протекания химических процессов.
Тема 5. Основы химической термодинамики.
Тема 6. Химическое равновесие и его закономерности.
Тема 7. Основы химической кинетики.
Смысловой модуль 3. Растворы. Окислительно-восстановительные процессы
Тема 8. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.
Тема 9. Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов.
Тема 10. Теория электролитической диссоциации
Тема 11. Окислительно-восстановительные реакции.
Смысловой модуль 4. Основы электрохимии. Металлы и полимеры
Тема 12. Основы электрохимии. Электродный потенциал.
Тема 13. Гальванический элемент. Аккумуляторы.
Тема 14. Свойства металлов. Коррозия металлов и защита от коррозии.
Тема 15. Основные классы органических соединений. Моторное топливо.
Тема 16. Реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и свойства полимеров.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик:
Ищенко А.В., канд. хим. наук, доцент

(подпись)

Заведующий кафедрой
Пундик М. А., канд. техн. наук, доцент

КАФЕДРА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(подпись)

Лист регистрации изменений и/или дополнений в рабочей программе дисциплины

_____
(шифр и название дисциплины)

Укрупненная группа направлений подготовки/специальностей_____
_____
(код, наименование)

Программа высшего образования – программа бакалавриата/ программа специалитета/программа магистратуры

Направление подготовки/Специальность_____
(код, наименование)

Профиль/Магистерская программа/Специализация: _____
(наименование)

Институт/Факультет _____

Курс, форма обучения (очная, заочная, очно-заочная)_____

Учебный год _____

Перечень изменений и дополнений в рабочей программе дисциплины:

_____

_____

__Разработчик/Разработчики:_____
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Изменения и дополнения в рабочей программе дисциплины утверждены на заседании кафедры_____

Протокол от «____» _____ 20 __ года № ___

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

Директор института/Декан факультета _____

_____

(подпись) (инициалы, фамилия)

Дата «_____» _____ 20 __ года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

Протокол от «____» _____ 20 __ года № ___

Председатель _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)