

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна  
Должность: Проректор по учебно-методической работе  
Дата подписания: 02.03.2025 11:58:37  
Уникальный программный ключ:  
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

**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  
Заведующий кафедрой естествознания и БЖД  
М.А. Пундик

(подпись)

«06» февраля 2024 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.09 «ХИМИЯ (неорганическая, физическая, коллоидная, органическая,  
биологическая)»**

У крупненная группа направлений подготовки  
**35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**

Программа высшего профессионального образования – программа  
бакалавриата

Направление подготовки  
**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Профиль: **Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного  
сырья и пищевых продуктов**

Разработчик: канд.хим. наук. доцент А. В.Ищенко  
(уч. степень, уч. звание, должность)



Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
от «06» февраля 2024 г., протокол № 19

Донецк  
2024

**1. Паспорт  
оценочных материалов по учебной дисциплине «Химия»  
(неорганическая, физическая, коллоидная, органическая,  
биологическая)»**

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной  
дисциплины

Таблица 1.

№ п/ п	Код контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Этапы формирования (семестр изучения)
1	2	4	5
1	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<p><b>Тема 1.</b>(1 семестр) Основные понятия и законы химии.</p> <p><b>Тема 1.</b>(2 семестр) Основы химической термодинамики и термохимических методов исследования.</p> <p><b>Тема 2.</b>(1 семестр) Растворы. Растворимость веществ. Способы выражения содержимого вещества в растворе. Гидролиз солей.</p> <p><b>Тема 3.</b>(1 семестр) Методы качественного анализа вещества. Кислотно-основная классификация катионов и анионов.</p> <p><b>Тема 4.</b>(1 семестр) Теоретические основы количественного анализа. Гравиметрия. Основы объемного анализа. Классификация методов объемного анализа.</p> <p><b>Тема 4.</b>(2 семестр) Растворы электролитов, окислительно-восстановительные процессы.</p> <p><b>Тема 5.</b> (1 семестр) Предмет и основные понятия органической химии. Теория строения органических соединений О.М. Бутлерова.</p> <p><b>Тема 6.</b>(1 семестр) Классификация органических соединений. Функциональные группы. Основы номенклатуры органических соединений. Насыщенные углеводы. Ненасыщенные углеводы. Ароматические углеводороды.</p> <p><b>Тема 4.</b>(1 семестр) Теоретические основы количественного анализа. Гравиметрия. Основы объемного анализа. Классификация методов объемного анализа.</p> <p><b>Тема 6.</b>(2 семестр) Основы химической кинетики и катализа. Кинетические методы исследований.</p> <p><b>Тема 7.</b>(1 семестр) Гидроксисоединения. Оксосоединения. Альдегиды и кетоны.</p>	<p style="text-align: center;">1,2 (очно)</p> <p style="text-align: center;">1,2 (заочно)</p>



		Карбоновые кислоты и их производные. <b>Тема 8.</b> (1 семестр) Амины, аминокислоты, белки, гетероциклические соединения.	
2	ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<p><b>Тема 2.</b>(2 семестр) Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Фазовое равновесие в однокомпонентных, двухкомпонентных и трехкомпонентных системах.</p> <p><b>Тема 3.</b>(1 семестр) Методы качественного анализа вещества. Кислотно-основная классификация катионов и анионов.</p> <p><b>Тема 3.</b>(2 семестр) Коллигативные свойства растворов и методы анализа, основанные на них.</p> <p><b>Тема 4.</b>(1 семестр) Теоретические основы количественного анализа. Гравиметрия. Основы объемного анализа. Классификация методов объемного анализа.</p> <p><b>Тема 5.</b> (2 семестр) Понятие об электродвижущих силах, электрохимические методы анализа.</p> <p><b>Тема 6.</b>(2 семестр) Основы химической кинетики и катализа. Кинетические методы исследований.</p> <p><b>Тема 7.</b>(2 семестр) Поверхностные явления и адсорбция. Понятие о дисперсных системах и их свойствах.</p> <p><b>Тема 8.</b>(2 семестр) Коллоидные растворы и их свойства. Микрогетерогенные системы и их свойства.</p> <p><b>Тема 9.</b>(1 семестр) Углеводы простые и сложные. Их свойства и применение.</p> <p><b>Тема 9.</b>(2 семестр) Растворы ВМС, их свойства и применение.</p>	<p>1,2 (очно)</p> <p>1,2 (заочно)</p>

## Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 2.1

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины, практики <sup>1</sup>	Наименование оценочного средства <sup>2</sup>
1	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационных коммуникационных технологий	ИДК-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<b>Тема 1.</b> (1 семестр) Основные понятия и законы химии.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 1.</b> (2 семестр) Основы химической термодинамики и термохимических методов исследования.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 4.</b> (1 семестр) Теоретические основы количественного анализа. Гравиметрия. Основы объемного анализа. Классификация методов объемного анализа.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 5.</b> (1 семестр) Предмет и основные понятия органической химии. Теория строения органических соединений О.М. Бутлерова.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 6.</b> (1 семестр) Классификация органических соединений. Функциональные группы. Основы номенклатуры органических соединений. Насыщенные углеводы. Ненасыщенные углеводы. Ароматические углеводороды.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
		ИДК-2 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения	<b>Тема 2.</b> (1 семестр) Растворы. Растворимость веществ. Способы выражения содержания вещества в растворе. Гидролиз солей.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль
		<b>Тема 4.</b> (2 семестр) Растворы электролитов, окислительно-восстановительные процессы.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.	



№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины, практики <sup>1</sup>	Наименование оценочного средства <sup>2</sup>
		сельскохозяйственной продукции	<b>Тема 4.</b> (1 семестр) Теоретические основы количественного анализа. Гравиметрия. Основы объемного анализа. Классификация методов объемного анализа.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 7.</b> (1 семестр) Гидроксисоединения. Оксосоединения. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
		ИДК-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<b>Тема 3.</b> (1 семестр) Методы качественного анализа вещества. Кислотно-основная классификация катионов и анионов.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 6.</b> (2 семестр) Основы химической кинетики и катализа. Кинетические методы исследований.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 8.</b> (1 семестр) Амины, аминокислоты, белки, гетероциклические соединения.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 2.</b> (2 семестр) Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Фазовое равновесие в однокомпонентных, двухкомпонентных и трехкомпонентных системах.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
2	ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИДК-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	<b>Тема 3.</b> (1 семестр) Методы качественного анализа вещества. Кислотно-основная классификация катионов и анионов.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины, практики <sup>1</sup>	Наименование оценочного средства <sup>2</sup>
			<b>Тема 5.</b> (2 семестр) Понятие об электродвижущих силах, электрохимические методы анализа.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 6.</b> (2 семестр) Основы химической кинетики и катализа. Кинетические методы исследований.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 7.</b> (2 семестр) Поверхностные явления и адсорбция. Понятие о дисперсных системах и их свойствах.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
		ИДК-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	<b>Тема 3.</b> (2 семестр) Коллигативные свойства растворов и методы анализа, основанные на них.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 4.</b> (1 семестр) Теоретические основы количественного анализа. Гравиметрия. Основы объемного анализа. Классификация методов объемного анализа.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
		ИДК-3 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	<b>Тема 8.</b> (2 семестр) Коллоидные растворы и их свойства. Микрогетерогенные системы и их свойства.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 9.</b> (1 семестр) Углеводы простые и сложные. Их свойства и применение.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.
			<b>Тема 9.</b> (2 семестр) Растворы ВМС, их свойства и применение.	Защита лабораторной работы. Защита внеаудиторной самостоятельной работы. Модульный контроль.



Таблица 2.2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Контрольная работа» (для студентов з.ф.о. или студентов, работающих по индивидуальному графику)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
30-40	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
20-29,9	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
10-19,9	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов/задач)
0	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60%)

Таблица 2.3 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Внеаудиторная самостоятельная работа» (для студентов о.ф.о. или студентов, работающих по индивидуальному графику)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
15-20	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100 % вопросов/задач)
10-14,9	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89 % вопросов/задач)
5-9,9	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74 % вопросов/задач)
0	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60 %)

Таблица 2.4 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Письменный опрос»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
0,9...1 балл, выделенный на тему	Обучающийся: полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы, составляет уравнения реакций в молекулярной и сокращенной ионной форме, проводит расчеты в приведенных задачах
0,75...0,89 балл, выделенный на тему	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки
0,6...0,74 балл, выделенный на тему	Студент понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно точно писать уравнения реакций, не точно использует формулы для расчетов в задачах
0	Студент не знает ответа на задание, допускает ошибки в формулировке определений, не умеет составлять уравнения реакций, формулы химических веществ пишет неверно



Таблица 2.5 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Лабораторная работа»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
4,1...5,0 балл, выделенный на тему	Обучающийся: правильно определил цель опыта; выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта; в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы; проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы); эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
3,1...4,0 балл, выделенный на тему	Студент выполнил требования к оценке "5", но: опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; или было допущено два-три недочета; или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или эксперимент проведен не полностью; или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.
1,0...3,0 балл, выделенный на тему	Студент: правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием).
0	Студент полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

### 3. Примерный перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задания модульного контроля	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач, составления уравнений реакций определенного типа по теме, разделу или учебной дисциплине.	Комплект заданий модульного контроля
2	Контрольная работа	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или учебной дисциплине.	Комплект контрольных заданий
3	Внеаудиторная самостоятельная работа	средство приобретения умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или учебной дисциплине.	Комплект внеаудиторных заданий



## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Изучение дисциплины обучающимися осуществляется на лекциях, лабораторных занятиях, а также в процессе их самостоятельной работы.

При изучении учебной дисциплины в течение семестра обучающийся максимально может набрать 40 баллов. Минимальное количество баллов, необходимое для сдачи экзамена составляет 20 баллов.

Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется в ходе освоения дисциплины на каждом лабораторном занятии в виде отчета по выполненной лабораторной работе. Проверка лабораторной работы осуществляется преподавателем. Оформленная работа оценивается в соответствии с баллом, выделенным на конкретную работу (согласно рабочей программе курса).

Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется с помощью тестов, собеседования, контрольных работ.

Письменный опрос осуществляется по лекционному материалу и материалу для самостоятельного изучения в виде текущего модульного контроля, который включает в себя вопросы открытого и закрытого блока.

Устный опрос проводится перед каждым лабораторным занятием. Регламент ответа 2-3 минуты. После этого ответ обсуждается с участием отвечающего и других обучающихся, присутствующих на занятии.

Устный опрос позволяет делать выводы о знаниях и умениях, обучающихся использовать химические термины, законы, уравнения реакций для решения поставленных задач.

Контрольная работа по учебной дисциплине выполняется во внеаудиторной форме по итогам изучения теоретического материала курса.

Внеаудиторная контрольная работа предполагает ответ в письменном виде в тетради.

Время выполнения не ограничено. Оформленная работа должна быть представлена в конце семестра. Критериями оценки такой работы становятся: соответствие содержания ответа вопросу, понимание базовых категорий темы, правильность выполнения. Для очной формы обучения выполнение внеаудиторной контрольной работы не является обязательным.

Рубежная аттестация осуществляется посредством подведения итогов текущего контроля, оценивания выполнения внеаудиторной самостоятельной работы и результатов лабораторных работ, что составляет (максимально) 100 % накопительных баллов по курсу. Если студент не удовлетворен итоговой оценкой – он имеет право на повышение (10 баллов), что реализуется тестированием всего пройденного курса.

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

(1-й семестр)

Текущее тестирование и самостоятельная работа, балл									Итого текущий контроль, балл	Итоговый контроль (экзамен), балл	Сумма, балл
Смысловой модуль №1		Смысловой модуль №2		Смысловой модуль №3		Смысловой модуль №4					
10 баллов		10 баллов		10 баллов		10 баллов			40	60	100
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9			
5	5	5	5	5	5	3	3	4			

T1, T2 – темы смыслового модуля № 1;

T3, T4 – темы смыслового модуля № 2;

T5, T6 – темы смыслового модуля № 3;

T7, T8, T9 – темы смыслового модуля № 4.



**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ  
(2-й семестр)**

Текущее тестирование и самостоятельная работа, балл									Итого текущий контроль, балл	Итоговый контроль (экзамен) балл	Сумма, балл
Смысловой модуль №1		Смысловой модуль №2		Смысловой модуль №3		Смысловой модуль №4					
10 баллов		10 баллов		10 баллов		10 баллов					
T 10	T 11	T 12	T 13	T 14	T 15	T 16	T 17	T 18	40	60	100
5	5	5	5	5	5	3	3	4			

T10, T11 – темы смыслового модуля № 1;

T12, T13 – темы смыслового модуля № 2;

T14, T15 – темы смыслового модуля № 3;

T16, T17, T18 – темы смыслового модуля № 4.

**Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости и шкалы ECTS**

По шкале ECTS	Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
A	90-100	«Отлично» (5)	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
B	80-89	«Хорошо» (4)	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10 %)
C	75-79		хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15 %)
D	70-74	«Удовлетворительно» (3)	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков
E	60-69		удовлетворительно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии
FХ	35-59	«Неудовлетворительно» (2)	неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации
F	0-34		неудовлетворительно – с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)