



Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»

Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра экономики и менеджмента

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. директора филиала  
(подпись)  
Глинкина Е.Ф.  
«28» января 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Химия»

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Организация перевозок и управление на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж  
2025

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                           | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности                     | ОПК-1.2. Планирование, проведение вычислительных экспериментов и анализ их результатов                                                                                                         | <b>Знать</b> основные методы планирования, проведения вычислительных экспериментов и анализа их результатов<br><b>Уметь</b> применять основные методы планирования, проведения вычислительных экспериментов и анализа их результатов<br><b>Владеть</b> основными методами планирования, проведения вычислительных экспериментов и анализа их результатов                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний | ОПК-3.1. Применение системы фиксации и регистрации свойств и связей транспортных объектов в естественных производственных условиях или в искусственном, специально организованном эксперименте | <b>Знать</b> основные системы фиксации и регистрации свойств и связей транспортных объектов в естественных производственных условиях или в искусственном, специально организованном эксперименте<br><b>Уметь</b> использовать системы фиксации и регистрации свойств и связей транспортных объектов в естественных производственных условиях или в искусственном, специально организованном эксперименте<br><b>Владеть</b> методами использования системы фиксации и регистрации свойств и связей транспортных объектов в естественных производственных условиях или в искусственном, специально организованном эксперименте |
|                                                                                                                                                                           | ОПК-3.2. Реализация познавательных операций, осуществляемых в отношении транспортных объектов, поставленных в условия, которые должны способствовать обнаружению,                              | <b>Знать</b> основные методы планирования, проведения вычислительных экспериментов и анализа их результатов при решении задач по химии в области профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b> применять основные методы планирования, проведения вычислительных экспериментов и анализа их результатов при решении задач по химии в области профессиональной деятельности<br><b>Владеть</b> основными методами планирования, проведения вычислительных экспериментов и анализа их результатов при решении задач по химии в области профессиональной деятельности                                                            |

|  |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | сравнению, измерению объективных свойств, связей, отношений объектов и проверке истинности теории в отношении этих свойств, связей, отношений |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | ОПК-3.3.<br>Реализация активного практического воздействия на изучаемые транспортные процессы, обработка и оценка получаемых результатов      | <p><b>Знать</b> основные методы реализации активного практического воздействия химических явлений и закономерностей на изучаемые транспортные процессы, методы обработки и оценки получаемых результатов химических экспериментов в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b> применять основные методы реализации активного практического воздействия химических явлений и закономерностей на изучаемые транспортные процессы, методы обработки и оценки получаемых результатов химических экспериментов в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> основными методами реализации активного практического воздействия химических явлений и закономерностей на изучаемые транспортные процессы, методы обработки и оценки получаемых результатов химических экспериментов в области профессиональной деятельности</p> |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана направления подготовки 23.03.01. «Технология транспортных процессов», направленность (профиль) «Организация перевозок и управление на транспорте» и изучается на во 2 семестре на 1 курсе очной и в 1 семестре на 1 курсе по заочной форм обучения.

Изучение курса «Химия» базируется на знании ранее освоенных дисциплин по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов» – «Математика», а также логически увязывается с изучением других дисциплин учебного плана – «Экономическая география транспорта».

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий

Таблица 2

## Объем дисциплины по составу

| Вид учебной работы                                    | Формы обучения |                        |           |                          |          |  |
|-------------------------------------------------------|----------------|------------------------|-----------|--------------------------|----------|--|
|                                                       | Очная          |                        |           | Очно-заочная/<br>Заочная |          |  |
|                                                       | Всего<br>часов | из них в<br>семестре № |           | Всего<br>часов           | 1 курс   |  |
|                                                       |                |                        | 2         |                          | 1        |  |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                  | <b>72</b>      |                        | <b>72</b> | <b>72</b>                | <b>8</b> |  |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего | 34             |                        | 34        | 12                       | 12       |  |
| в том числе:                                          |                |                        |           |                          |          |  |
| Лекции                                                | 17             |                        | 14        | 4                        | 4        |  |
| Практическая подготовка, всего                        | 17             |                        | 20        | 4                        | 4        |  |
| в том числе:                                          |                |                        |           |                          |          |  |
| Лабораторные работы                                   |                |                        |           |                          |          |  |
| Практические занятия                                  | 17             |                        | 20        | 4                        | 4        |  |
| Тренажерная подготовка                                |                |                        |           |                          |          |  |
| Самостоятельная работа, всего                         | 38             |                        | 38        | 56                       | 56       |  |
| в том числе:                                          |                |                        |           |                          |          |  |
| Курсовая работа/проект                                |                |                        |           |                          |          |  |
| Расчетно-графическая работа (задание)                 |                |                        |           |                          |          |  |
| Контрольная работа                                    |                |                        |           |                          |          |  |
| Коллоквиум                                            |                |                        |           |                          |          |  |
| Реферат                                               |                |                        |           |                          |          |  |
| Другие виды самостоятельной работы                    | 38             |                        | 38        | 56                       | 56       |  |
| Промежуточная аттестация: <i>зачет</i>                |                |                        |           | 4                        | 4        |  |

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

Таблица 3

## Содержание разделов (тем) дисциплины

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>раздела (темы)<br>дисциплины          | Содержание раздела (темы)<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Трудоемкость в часах по<br>формам обучения |         |
|--------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|
|              |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Очная                                      | Заочная |
| 1.           | Введение.<br>Основные понятия<br>и законы химии       | Предмет и содержание химии.<br>Место курса химии в системе<br>учебных дисциплин, его значение<br>для профессиональной подготовки.<br>Основные понятия химии.<br>Вещество, превращения веществ.<br>Агрегатное состояние. Атомно-<br>молекулярное учение. Химические<br>символы, формулы, уравнения.<br>Стехиометрические законы:<br>сохранения, кратных отношений,<br>эквивалентов, постоянства состава,<br>объемных отношений. Закон<br>Авогадро. Периодический закон и<br>его использование в предсказании<br>свойств элементов и соединений.<br>Периодическая система Д.И.<br>Менделеева как естественная<br>классификация химических<br>элементов и их соединений.<br>Основные классы неорганических<br>соединений. Простые и сложные<br>вещества, аллотропия. Основы<br>строения, систематики и<br>взаимодействия веществ как<br>потенциально опасных грузов,<br>перевозимых водным транспортом.<br>Основные химические грузы (нефть<br>и нефтепродукты, кислоты, щелочи<br>и соли, химические и минеральные<br>удобрения, химико-<br>фармацевтические грузы и<br>парфюмерные изделия, сжиженные<br>газы. | 4                                          | 1       |
| 2.           | Основные<br>закономерности<br>химических<br>процессов | Химическая кинетика. Влияние<br>концентрации и температуры на<br>скорость химических реакций.<br>Механизмы физико-химических<br>процессов, которые могут<br>происходить при перевозке или<br>хранение грузов (самоагрегация,<br>самовозгорания, горения, взрыва и<br>других)<br>Химическое равновесие.<br>Химическое равновесие в<br>гомогенных и гетерогенных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                          | 1       |

|    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |                            | <p>системах. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье. Химическое равновесие в экологических системах. Безопасность перевозки и хранения грузов с позиции теории химического равновесия.</p> <p>Энергетические эффекты химических реакций. Элементы химической термодинамики. Термохимия. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимические законы и уравнения. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания химических реакций при перевозке химических грузов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
| 3. | Химия растворов            | <p>Классификация дисперсных систем. Растворы. Способы выражения их концентрации. Растворы неэлектролитов и электролитов. Давление пара, температура кипения и замерзания растворов. Гидратная теория растворения веществ Д.И. Менделеева. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Ионные реакции в растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель и способы его определения. Буферные растворы. Понятие об индикаторах. Химический состав морской воды. Жесткость и коррозионная активность морской воды. Основа представлений о химическом загрязнении окружающей среды, данные о химическом строении и реакционной способности основных загрязнителей природы: нефтепродуктов, хлорорганических соединений, тяжелых металлов.</p> | 4 | 2 |
| 4. | Электрохимические процессы | <p>Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Принцип несовместимости химических веществ при перевозке на судах. Гальванические элементы. Понятие об электродном потенциале. Уравнение Нернста. Концентрационный гальванический элемент. Поляризация электродов. Электролиз. Законы Фарадея.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5 | 2 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | Последовательность разряда ионов на электродах и растворах неэлектролитов и электролитов. Применение электролиза в технике. Аккумуляторы. Электрохимические генераторы электрического тока. Химическая коррозия металлов. Электрохимическая коррозия металлов. Микро- и макрогальванокоррозия. Коррозия металлов в морской воде и в морской атмосфере. Способы защиты металлов от коррозии. Способы защиты грузов и конструкционных металлов |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 4.2. Практические/семинарские занятия

Таблица 4

Практические/семинарские занятия

| № п/п | Номер раздела (темы) дисциплины              | Наименование и содержание практических занятий                 | Трудоемкость в часах по формам обучения |                       |
|-------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|
|       |                                              |                                                                | Очная                                   | Очно-заочная/За-очная |
| 1.    | Введение. Основные понятия и законы химии    | Основные понятия и законы химии                                | 2                                       | 1                     |
| 2.    | Основные закономерности химических процессов | Химическая кинетика. Химическое равновесие                     | 2                                       | 1                     |
| 3.    | Химия растворов                              | Электролитическая диссоциация                                  | 2                                       | 1                     |
| 4.    | Химия растворов                              | Определение водородного показателя. Определение жесткости воды | 3                                       | 1                     |
| 5.    | Электрохимические процессы                   | Окислительно-восстановительные реакции                         | 4                                       | 1                     |
| 6.    | Электрохимические процессы                   | Гальванические элементы. Коррозия металлов                     | 4                                       | 1                     |

## 5. Самостоятельная работа

Таблица 5

Самостоятельная работа

| № п/п | Вид самостоятельной работы            | Наименование работы и содержание |
|-------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1.    | Подготовка к практическим занятиям    | В соответствии с изучаемой темой |
| 2.    | Самостоятельное изучение онлайн-курса | Онлайн-курс «Химия»              |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

## 7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины

Таблица 6

### Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

| Название                                                         | Автор           | Вид издания<br>(учебник,<br>учебное<br>пособие и т.д.) | Место издания, издательство, год<br>издания, кол-во страниц                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основная литература</b>                                       |                 |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Химия                                                            | Т.В. Мартынова  | Учебник и<br>практикум для<br>вузов                    | 2-е изд., испр. и доп. — Москва :<br>Издательство Юрайт, 2024. — 368 с. —<br>(Высшее образование). — ISBN 978-5-<br>534-09668-2. — Текст : электронный //<br>Образовательная платформа Юрайт<br>[сайт]. — URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/536421">https://urait.ru/bcode/536421</a>    |
| Химия                                                            | А.Б. Никольский | Учебник и<br>практикум для<br>вузов                    | 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :<br>Издательство Юрайт, 2024. — 507 с. —<br>(Высшее образование). — ISBN 978-5-<br>534-03930-6. — Текст : электронный //<br>Образовательная платформа Юрайт<br>[сайт]. — URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/536213">https://urait.ru/bcode/536213</a> |
| Химия                                                            | И.В. Росин      | Учебник и<br>задачник :<br>учебник для<br>вузов        | Москва : Издательство Юрайт, 2024. —<br>375 с. — (Высшее образование). —<br>ISBN 978-5-534-15973-8. — Текст :<br>электронный // Образовательная<br>платформа Юрайт [сайт]. — URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/536141">https://urait.ru/bcode/536141</a>                                 |
| <b>Дополнительная литература</b>                                 |                 |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Общая химия                                                      | Н.В. Коровин    | Учеб. для<br>технических<br>направ. и спец.<br>вузов   | М.: Высш. шк., 2002, 558 с.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Задачи и<br>упражнения по<br>общей химии                         | Н.Л. Глинка     | Уч. пособие для<br>вузов                               | М. : Интеграл-Пресс, 2001, 240 с.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Учебно-методическая литература для самостоятельной работы</b> |                 |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Методические<br>рекомендации<br>для                              | Н.А. Крюкова    | Методические<br>указания                               | Воронеж: Воронежский филиал<br>ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                          |  |  |                      |
|----------------------------------------------------------|--|--|----------------------|
| самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Химия» |  |  | С.О. Макарова», 2025 |
|----------------------------------------------------------|--|--|----------------------|

## 8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

Таблица 7

### Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № п/п | Наименование информационного ресурса               | Ссылка на информационный ресурс                                                                                     |
|-------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Химическая информационная сеть                     | <a href="http://www.chem.msu.su">www.chem.msu.su</a>                                                                |
| 2.    | Образовательный сайт «Химия»                       | <a href="http://www.hemi.wallst.ru">www.hemi.wallst.ru</a>                                                          |
| 3.    | Электронная библиотека учебных материалов по химии | <a href="https://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/journals.html">https://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/journals.html</a> |

## 9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8

### Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| № п/п | Наименование программного продукта                       | Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)     |
|-------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Операционная система Microsoft Windows 7 x64             | Сублицензионный договор № ЮС-2018-00146 от 05.02.2018г., ООО «Южная Софтверная Компания» |
| 2     | Операционная система Microsoft Windows 10 x64            | Сублицензионный договор №ЮС-2019-0146 от 05.02.2019 ООО «Южная Софтверная Компания»      |
| 3     | Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 x64         | Государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»                       |
| 4     | Пакет для математического моделирования MathCAD          | Договор 48-177/2012 от 16.08.2012                                                        |
| 5     | Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle | GNU GPL                                                                                  |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

| № | Наименование оборудованного | Оснащенность оборудованного учебного |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|
|---|-----------------------------|--------------------------------------|

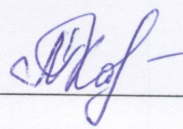
| п/п                                         | учебного кабинета                                                                                                                                                                                                                                                                                                | кабинета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                           | <p>Специализированная многофункциональная аудитория 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> | <p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол аудиторный - 20 шт.</li> <li>2. Стул аудиторный - 37 шт.</li> <li>3. Доска аудиторная - 1 шт.</li> <li>4. Шкаф со стеклом – 1 шт.</li> <li>5. Проекционный экран - 1 шт.</li> <li>6. Проектор Beng – 1 шт</li> <li>7. Колонки DEXP 2 шт.</li> <li>8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) - 1 шт.</li> <li>9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</li> <li>10. Плакаты - 26 шт.</li> <li>11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Помещения для самостоятельной работы</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                           | <p>Специализированная многофункциональная аудитория 1</p> <p>Помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации.</p>                                                                                                                | <p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем"</li> <li>2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный</li> <li>3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт.</li> <li>4. Кресло "Престиж" – 5 шт.</li> <li>5. Стул аудиторный - 17 шт.</li> <li>6. Стол для совещаний - 1 шт.</li> <li>5. стол компьютерный – 5шт.</li> <li>7. Кондиционер</li> <li>18. Телевизор Supra - 1</li> <li>General ASG 18 R/U</li> <li>8. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3.</li> <li>9. Копировальный аппарат MITA KM 1620</li> <li>10. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом)</li> <li>11. Персональный компьютер – 6 шт.</li> <li>12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</li> </ol> |

Составитель: к.г.н., доц. Крюкова Н.А.

Зав. кафедрой: к.т.н., доц. Кочетова А.Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры экономики и менеджмента и утверждена на 2025/2026 учебный год.  
 Протокол № 5 от 20» января 2025 г.

Заведующий кафедрой

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A.N. Kochetova', written over a horizontal line.

А.Н. Кочетова