



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 «Экология»

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-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	ОПК-2.1. Применение технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Знать основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов Уметь применять основные технические условия и требования, стандарты и технические описания, нормативную документацию при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов Владеть навыками применения технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации при планировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
	ОПК-2.2. Производство технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте	Знать методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте Уметь применять методы технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте Владеть навыками применения методов технико-экономического обоснования и оценки альтернативных вариантов организации технологических процессов на транспорте
	ОПК-2.3. Обеспечение экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека	Знать методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека Уметь применять методы обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека Владеть навыками применения методов

		обеспечения экологической безопасности транспортных объектов и реализация комплекса организационных предприятий и технических средств для предотвращения отрицательного воздействия производственных факторов на человека
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» 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 заочной форм обучения.

Изучение курса «Экология» базируется на знании ранее освоенных дисциплин по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов» – «Физика», «Химия», 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/ Заочная		
	Всего часов	из них в семестре №		Всего часов	1 курс	
			2			2
Общая трудоемкость дисциплины	72		72	72		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	34		34	8		8
в том числе:						
Лекции	17		17	4		4
Практическая подготовка, всего	17		17	4		4
в том числе:						
Лабораторные работы						
Практические занятия	17		17	4		4
Тренажерная подготовка						
Самостоятельная работа, всего	38		38	60		60
в том числе:						
Курсовая работа/проект						
Расчетно-графическая работа (задание)						
Контрольная работа	4		4			
Коллоквиум						
Реферат						

Другие виды самостоятельной работы	34		34	60		60
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

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно-заочная/ Заочная
1.	Экология: общие термины и определения. Жизнь на Земле как сложная система. Законы существования жизни.	Экология: определение, объекты изучения. Место экологии в системе научных знаний. Природа как экологическая суперсистема. Возникновение жизни на Земле. круговорот вещества и потоки энергии в природе. Основные законы экологии как законы существования жизни на Земле.	2	1
2.	Экологические проблемы современного мира.	Проблема взаимодействия природы и общества. Особенности влияния человека на природные процессы движения вещества и потоки энергии. Экологические кризисы в истории общества. Информационный аспект существования социума и природы. Роль информации в социуме.	2	1
3.	Охрана окружающей среды при эксплуатации техногенных объектов.	Охрана окружающей среды при эксплуатации техногенных объектов. Основные термины и определения. Эксплуатационное и аварийное загрязнение окружающей среды.	2	1
4.	Основные направления охраны окружающей среды при эксплуатации техногенных объектов	Анализ основных современных направлений решения задач в области охраны окружающей среды. Анализ факторов, влияющих на эффективность решения природоохранных задач при эксплуатации техногенных объектов.	2	1
5.	Механизмы регулирования загрязнения окружающей среды.	Регулирование загрязнения окружающей среды. Механизм регулирования загрязнения окружающей среды стационарными и нестационарными техногенными объектами. Нормы качества окружающей среды. Условие допустимости загрязнения. Нормы поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.	2	

6.	Основы инженерной защиты окружающей среды при эксплуатации техногенных объектов	Основы инженерной защиты окружающей среды. Очистка сточной воды: технология очистки, классификация способов очистки. Технические средства защиты окружающей среды на объектах водного транспорта. Технологии и средства ликвидации аварийных разливов нефти.	2	
7.	Утилизация отходов производства и потребления	Утилизация отходов. Эволюционное значение утилизации. Технология утилизации отходов на техногенных объектах.	2	
8.	Система управления экологической безопасностью при эксплуатации техногенных объектов.	Система управления экологической безопасностью в процессе эксплуатации техногенных объектов. Комплекс организационных мероприятий и технических средств превентивной и активной защиты окружающей среды.	3	

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/Заочная
1	Организация природоохранной деятельности при эксплуатации техногенных объектов	Организация природоохранной деятельности при эксплуатации техногенных объектов. «Пирамида» природоохранной деятельности, фактор мотивации деятельности в области организации и осуществления природоохранной деятельности. Основы экологистики.	4	1
2	Категории опасности предприятия	Определение категории опасности предприятия	4	1
3	Экологический ущерб от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу промышленным предприятием	Расчет экологического ущерба от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу промышленным предприятием	3	1
4	Убытки при сбросе сточных вод с содержанием тяжелых	Подсчет убытков при сбросе сточных вод с содержанием тяжелых металлов в природные водоемы	3	1

	металлов природные водоемы	в		
5	Система управления экологической безопасностью технологическог о объекта	Составление системы управления экологической безопасностью технологического объекта	3	

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 «Экология»
3	Контрольная работа	Выполнение математических расчетов и формулирование выводов

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 (учебник, учебное пособие и т.д.)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
Основная литература			
Экология	А.В. Тотай и др.	Учебник и практикум для вузов	5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535572
Экология	О.Е. Кондратьева и др.	Учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5. — Текст : электронный // Образовательная

			платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536497
Экология	И.А. Шилов	Учебник для вузов	7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535653
Дополнительная литература			
Экология	Л.Н. Блинов	Учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536588
Экология для менеджеров	Л.М. Кузнецов	Учебник и практикум для вузов	3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15277-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536427
Учебно-методическая литература для самостоятельной работы			
Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология»	Н.А. Крюкова	Методические указания	Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала 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	Портал Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru/
2	Научно-популярный журнал «Экология и жизнь»	http://www.ecolife.ru/
3	Научно-практический портал «Экология производства»	http://www.ecoindustry.ru/

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

№ п/п	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета
1	Специализированная многофункциональная аудитория 6: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 20 шт. 2. Стул аудиторный - 36 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 5. Проекционный экран - 1 шт.

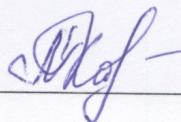
	индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;	6. Проектор BenQ - 1 шт. 7. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) -1 шт. 8. Шкаф полуоткрытый со стеклом -1 шт. 9. Колонки DEXR - 2 шт. 10. Плакаты - 11 шт. 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
Помещения для самостоятельной работы		
1	Специализированная многофункциональная аудитория 1 Помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации.	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный 3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт. 4. Кресло "Престиж" – 5 шт. 5. Стул аудиторный - 17 шт. 6. Стол для совещаний - 1 шт. 5. стол компьютерный – 5шт. 7. Кондиционер 18.Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U 8. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3. 9. Копировальный аппарат MITA KM 1620 10. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 11. Персональный компьютер – 6 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

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



А.Н. Кочетова