

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Воронежский государственный технический университет"

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 6 от 21.02.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

20.04.01

20.04.01 Техносферная безопасность

Программа магистратуры: Управление безопасным развитием техносферы в условиях экономики замкнутого цикла

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 678 от 25.05.2020

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.134	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ОБРАЩЕНИЮ С МЕДИЦИНСКИМИ И БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОТХОДАМИ	№ 1149н от 24.12.2015 г.
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (в промышленности)	№ 569н от 07.09.2020 г.
40.247	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	№ 144н от 14.03.2023 г.


Типы задач профессиональной деятельности


организационно-управленческий

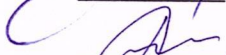
экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский


научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования  / И.Н. Крюкова/

Декан факультета инженерных систем и сооружений  / С.А. Яременко/

Заведующий кафедрой техносферной и пожарной безопасности  / П.С. Куприенко/

Руководитель магистерской программы  / Т.В. Ашихмина/



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

21 февраля 2024 г.

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Экономика замкнутого цикла	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.07	Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Ликвидация накопленного экологического вреда в техносфере	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Ликвидация накопленного экологического вреда в техносфере	
ФТД.03	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Экономика замкнутого цикла	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;	ОПК
Б1.О.05	Методы математического моделирования и обработки данных	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.05	Методы математического моделирования и обработки данных	
Б1.О.07	Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.	ОПК
Б1.О.06	Экспертиза безопасности	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-1	Способен проводить планирование в системе экологического менеджмента организации	ПК
Б1.В.01	Экологические подходы к управлению природно-техническими системами	
Б1.В.04	Управление безопасным развитием техносферы	
Б1.В.07	HSE-менеджмент	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизация	
Б1.В.ДВ.01.02	Информационные технологии в сфере безопасности	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.02	Ликвидация накопленного экологического вреда в техносфере	
ПК-2	Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям	ПК
Б1.В.04	Управление безопасным развитием техносферы	
Б1.В.07	HSE-менеджмент	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизация	
Б1.В.ДВ.01.02	Информационные технологии в сфере безопасности	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский		
ПК-3	Способен проводить оценку результатов деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации	ПК
Б1.В.01	Экологические подходы к управлению природно-техническими системами	
Б1.В.05	Экоаналитика и аудит	
Б1.В.06	Экологический мониторинг	
Б1.В.07	HSE-менеджмент	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен определять и корректировать состояние технологических процессов обращения с отходами	ПК
Б1.В.03	Циклические физико-химические процессы в техносфере	
Б1.В.06	Экологический мониторинг	
Б1.В.08	Нормативно-правовое обеспечение техносферной безопасности и обращения с отходами	
Б1.В.10	Научные подходы к обеспечению экологической безопасности в техносфере	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизация	
Б1.В.ДВ.01.02	Информационные технологии в сфере безопасности	
Б1.В.ДВ.02.01	Экоинжиниринг	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы и приборы контроля окружающей среды	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-5	Способен внедрять методы технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами	ПК
Б1.В.04	Управление безопасным развитием техносферы	
Б1.В.05	Экоаналитика и аудит	
Б1.В.08	Нормативно-правовое обеспечение техносферной безопасности и обращения с отходами	
Б1.В.09	Модернизация систем обращения с отходами в экономике замкнутого цикла	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Научные подходы к обеспечению экологической безопасности в техносфере	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Экономика замкнутого цикла	
ПК-6	Способен разрабатывать и внедрять инженерные решения, минимизирующие и (или) предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду	ПК
Б1.В.06	Экологический мониторинг	
Б1.В.09	Модернизация систем обращения с отходами в экономике замкнутого цикла	
Б1.В.10	Научные подходы к обеспечению экологической безопасности в техносфере	
Б1.В.ДВ.02.01	Экоинжиниринг	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы и приборы контроля окружающей среды	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Ликвидация накопленного экологического вреда в техносфере	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.01	Социальные коммуникации	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.04	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.05	Методы математического моделирования и обработки данных	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.06	Экспертиза безопасности	ОПК-5
Б1.О.07	Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности	УК-2; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Экологические подходы к управлению природно-техническими системами	ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	Циклические физико-химические процессы в техносфере	ПК-4
Б1.В.04	Управление безопасным развитием техносферы	ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.05	Экоаналитика и аудит	ПК-3; ПК-5
Б1.В.06	Экологический мониторинг	ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б1.В.07	HSE-менеджмент	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.08	Нормативно-правовое обеспечение техносферной безопасности и обращения с отходами	ПК-4; ПК-5
Б1.В.09	Модернизация систем обращения с отходами в экономике замкнутого цикла	ПК-5; ПК-6
Б1.В.10	Научные подходы к обеспечению экологической безопасности в техносфере	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизация	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Информационные технологии в сфере безопасности	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Экоинжиниринг	ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Методы и приборы контроля окружающей среды	ПК-4; ПК-6
Б2	Практика	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-5; ПК-5
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-4; ОПК-1; ПК-5
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-6; ОПК-5; ПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-6; ПК-4; ПК-6
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-5; ПК-6
ФТД.01	Экономика замкнутого цикла	УК-1; УК-6; ПК-5
ФТД.02	Ликвидация накопленного экологического вреда в техносфере	УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-6
ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					
					Мин.	Макс.	Факт			
	Итого (с факультативами)				111	145	132	54	59	19
	Итого по ОП (без факультативов)				107	133	120	50	51	19
Б1	Дисциплины (модули)	40%	60%	22%	80	93	83	44	39	
Б1.О	Обязательная часть				32	45	33	29	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				48	61	50	15	35	
Б2	Практика	48%	52%	0%	21	31	31	6	12	13
Б2.О	Обязательная часть				9	19	15	6	6	3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	22	16		6	10
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6			6
ФТД	Факультативные дисциплины				4	12	12	4	8	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					43.4	46.2	40.5	
		в период гос. экзаменов								
	Аудиторная нагрузка (акад.час/год)	ОП					127	187	187	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	5	
		ЗАЧЕТ (За)						4	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						3	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					40.95%			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						40%			
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						8.5%			