

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Направленность (профиль): «Инженерная защита окружающей среды» (с 2023-2024 учебного года)**

Универсальные компетенции

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Блок 1. Дисциплины (модули)												
Обязательная часть												
Математика	112344	+										
Математический анализ	123	+										
Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1	+										
Ряды	4	+										
Теория вероятностей и математическая статистика	4	+										
Информатика	1	+										
Физика	123	+										
Экология	1											
Химия	234	+										
Неорганическая и органическая химия	23	+										
Физическая химия	4	+										
Инженерная и компьютерная графика	123	+										
Начертательная геометрия и инженерная графика	12	+										
Компьютерная графика	3											
Основы проектирования и конструирования	12235	+										
Материаловедение	5											
Технология конструкционных материалов	12	+										
Теоретическая механика	2	+										
Сопротивление материалов	3	+										
Технологии самоорганизации и профессионального развития	11222233 3344456		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Философия	3					+						
Безопасность жизнедеятельности	2								+			
История: (всеобщая история, история России)	23					+						

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Иностранный язык	123				+							
Русский язык и речевое поведение	2				+							
Деловые и межкультурные коммуникации	6			+			+			+		
Психология и педагогика	4					+						+
Физическая культура и спорт	45							+				
Основы военной подготовки	34								+			
Основы российской государственности	1					+						
Теория горения и взрыва	6											
Теория резания	4											
Электротехника и электроника	56											
Метрология, стандартизация и сертификация	3											
Организация и управление машиностроительным производством	6										+	
Проектная деятельность	247	+	+		+						+	+
Экономика стартапа	4										+	
Введение в проектную деятельность	2		+									
Технологии индустрии 4.0	7	+	+									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Современные методы защиты от коррозии	8											
Экологическое нормирование, экспертиза, сертификация и аудит	7											
Методы и средства контроля качества окружающей среды	5											
Промышленная экология	78											
Информационные технологии в техносферной безопасности	6											
Науки о земле	7											
Надзор и контроль в техносферной безопасности	7											
Теоретические основы защиты окружающей среды	5											
Процессы и аппараты защиты окружающей среды	67											
Предупреждение и ликвидация техногенных аварий и катастроф	5											
Экологически чистые и ресурсосберегающие технологии	8											
Безопасное обращение с отходами	7											
Надежность технических систем и техногенный риск	7											
Медико-биологические основы безопасности	6											
Производственная безопасность	7											

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Основы токсикологии	5											
Инвентаризация источников экологической опасности в техносфере	6											
Теория риска в техносфере	6											
Организация и управление техносферной безопасностью	5											
Информационные системы в техносферной безопасности	7											
Инженерное проектирование в рамках модуля "Проектная деятельность"	5678			+			+					
Проект по дисциплине "Методы и средства контроля качества окружающей среды"	5			+			+					
Проект по дисциплине "Информационные технологии в техносферной безопасности"	6											
Проект по дисциплине "Процессы и аппараты защиты окружающей среды"	7											
Проект по дисциплине "Экологически чистые и ресурсосберегающие технологии"	8											
Элективные дисциплины. 01 (к модулю "Технологии самоорганизации и профессионального развития")	1122334 566							+				
Прикладная физическая культура (Игровые виды спорта)	123456							+				
Прикладная физическая культура (Оздоровительная физическая культура)	1236							+				
Элективные дисциплины. 02 (к модулю "Технологии самоорганизации и профессионального развития")	4											
Физиология	4											
Биохимия	4											
Элективные дисциплины. 03 (к модулю "Технологии самоорганизации и профессионального развития")	4											
Основы рециклинга в техносфере	4											
Отходы предприятия и их размещение	4											
Блок 2. Практика												
Обязательная часть												

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Учебная практика (ознакомительная)	1	+		+			+					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Производственная (технологическая: проектно-технологическая) практика	6											
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	8											
Производственная практика (преддипломная)	8											
Блок 3. Государственная итоговая аттестация												
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД. Факультативные дисциплины												
Техносферная безопасность городской среды	5											
Экологический менеджмент	6										+	

Общепрофессиональные компетенции

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Блок 1. Дисциплины (модули)					
Обязательная часть					
Математика	112344				
Математический анализ	123				
Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1				
Ряды	4				
Теория вероятностей и математическая статистика	4				
Информатика	1				+
Физика	123				
Экология	1		+		
Химия	234				
Неорганическая и органическая химия	23				
Физическая химия	4				
Инженерная и компьютерная графика	123				

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Начертательная геометрия и инженерная графика	12				
Компьютерная графика	3				
Основы проектирования и конструирования	12235	+			
Материаловедение	5	+			
Технология конструкционных материалов	12				
Теоретическая механика	2				
Сопротивление материалов	3				
Технологии самоорганизации и профессионального развития	112222333344456	+		+	
Философия	3				
Безопасность жизнедеятельности	2			+	
История: (всеобщая история, история России)	23				
Иностранный язык	123				
Русский язык и речевое поведение	2				
Деловые и межкультурные коммуникации	6				
Психология и педагогика	4				
Физическая культура и спорт	45				
Основы военной подготовки	34				
Основы российской государственности	1				
Теория горения и взрыва	6	+			
Теория резания	4	+			
Электротехника и электроника	56				
Метрология, стандартизация и сертификация	3	+			
Организация и управление машиностроительным производством	6				
Проектная деятельность	247				
Экономика стартапа	4				
Введение в проектную деятельность	2				
Технологии индустрии 4.0	7				
Современные методы защиты от коррозии	8				
Экологическое нормирование, экспертиза, сертификация и аудит	7				
Методы и средства контроля качества окружающей среды	5				

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Промышленная экология	78				
Информационные технологии в техносферной безопасности	6				
Науки о земле	7				
Надзор и контроль в техносферной безопасности	7				
Теоретические основы защиты окружающей среды	5				
Процессы и аппараты защиты окружающей среды	67				
Предупреждение и ликвидация техногенных аварий и катастроф	5				
Экологически чистые и ресурсосберегающие технологии	8				
Безопасное обращение с отходами	7				
Надежность технических систем и техногенный риск	7				
Медико-биологические основы безопасности	6				
Производственная безопасность	7				
Основы токсикологии	5				
Инвентаризация источников экологической опасности в техносфере	6				
Теория риска в техносфере	6				
Организация и управление техносферной безопасностью	5				
Информационные системы в техносферной безопасности	7				
Инженерное проектирование в рамках модуля "Проектная деятельность"	5678				
Проект по дисциплине "Методы и средства контроля качества окружающей среды"	5				
Проект по дисциплине "Информационные технологии в техносферной безопасности"	6				
Проект по дисциплине "Процессы и аппараты защиты окружающей среды"	7				
Проект по дисциплине "Экологически чистые и ресурсосберегающие технологии"	8				
Элективные дисциплины. 01 (к модулю "Технологии самоорганизации и профессионального развития")	1122334566				

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Прикладная физическая культура (Игровые виды спорта)	123456				
Прикладная физическая культура (Оздоровительная физическая культура)	1236				
Элективные дисциплины. 02 (к модулю "Технологии самоорганизации и профессионального развития")	4				
Физиология	4				
Биохимия	4				
Элективные дисциплины. 03 (к модулю "Технологии самоорганизации и профессионального развития")	4				
Основы рециклинга в техносфере	4				
Отходы предприятия и их размещение	4				
Блок 2. Практика					
Обязательная часть					
Учебная практика (ознакомительная)	1				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
Производственная (технологическая: проектно-технологическая) практика	6				
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	8				
Производственная практика (преддипломная)	8				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3	+	+	+	+
ФТД. Факультативные дисциплины					
Техносферная безопасность городской среды	5				
Экологический менеджмент	6				

Профессиональные компетенции

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Блок 1. Дисциплины (модули)								
Обязательная часть								
Математика	112344							
Математический анализ	123							
Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1							
Ряды	4							
Теория вероятностей и математическая статистика	4							
Информатика	1							+
Физика	123							
Экология	1							
Химия	234							
Неорганическая и органическая химия	23							
Физическая химия	4							
Инженерная и компьютерная графика	123	+	+					
Начертательная геометрия и инженерная графика	12							
Компьютерная графика	3	+	+					
Основы проектирования и конструирования	12235	+						
Материаловедение	5							
Технология конструкционных материалов	12							
Теоретическая механика	2							
Сопротивление материалов	3	+						
Технологии самоорганизации и профессионального развития	11222233 3344456		+	+		+		
Философия	3							
Безопасность жизнедеятельности	2							
История: (всеобщая история, история России)	23							
Иностранный язык	123							
Русский язык и речевое поведение	2							
Деловые и межкультурные коммуникации	6							
Психология и педагогика	4							

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Физическая культура и спорт	45							
Основы военной подготовки	34							
Основы российской государственности	1							
Теория горения и взрыва	6			+		+		
Теория резания	4		+					
Электротехника и электроника	56		+					
Метрология, стандартизация и сертификация	3		+					
Организация и управление машиностроительным производством	6							
Проектная деятельность	247							
Экономика стартапа	4							
Введение в проектную деятельность	2							
Технологии индустрии 4.0	7							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
Современные методы защиты от коррозии	8	+						
Экологическое нормирование, экспертиза, сертификация и аудит	7						+	+
Методы и средства контроля качества окружающей среды	5						+	+
Промышленная экология	78							+
Информационные технологии в техносферной безопасности	6		+					+
Науки о земле	7		+					
Надзор и контроль в техносферной безопасности	7					+		
Теоретические основы защиты окружающей среды	5		+					
Процессы и аппараты защиты окружающей среды	67			+				
Предупреждение и ликвидация техногенных аварий и катастроф	5				+			
Экологически чистые и ресурсосберегающие технологии	8	+						
Безопасное обращение с отходами	7	+						
Надежность технических систем и техногенный риск	7			+				
Медико-биологические основы безопасности	6						+	+
Производственная безопасность	7				+			
Основы токсикологии	5						+	

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Инвентаризация источников экологической опасности в техносфере	6						+	
Теория риска в техносфере	6			+				
Организация и управление техносферной безопасностью	5	+				+		
Информационные системы в техносферной безопасности	7		+				+	
Инженерное проектирование в рамках модуля "Проектная деятельность"	5678	+	+				+	+
Проект по дисциплине "Методы и средства контроля качества окружающей среды"	5							
Проект по дисциплине "Информационные технологии в техносферной безопасности"	6		+				+	
Проект по дисциплине "Процессы и аппараты защиты окружающей среды"	7	+	+					
Проект по дисциплине "Экологически чистые и ресурсосберегающие технологии"	8		+					+
Элективные дисциплины. 01 (к модулю "Технологии самоорганизации и профессионального развития")	1122334 566							
Прикладная физическая культура (Игровые виды спорта)	123456							
Прикладная физическая культура (Оздоровительная физическая культура)	1236							
Элективные дисциплины. 02 (к модулю "Технологии самоорганизации и профессионального развития")	4		+					
Физиология	4		+					
Биохимия	4		+					
Элективные дисциплины. 03 (к модулю "Технологии самоорганизации и профессионального развития")	4							+
Основы рециклинга в техносфере	4							+
Отходы предприятия и их размещение	4							+
Блок 2. Практика								
Обязательная часть								

Наименование дисциплины (модуля), структурного элемента ОП ВО	Семестры	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Учебная практика (ознакомительная)	1							
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>								
Производственная (технологическая: проектно-технологическая) практика	6	+	+	+	+	+	+	+
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	8		+	+	+	+	+	+
Производственная практика (преддипломная)	8	+	+	+		+	+	+
Блок 3. Государственная итоговая аттестация								
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3	+	+	+	+	+	+	+
ФТД. Факультативные дисциплины								
Техносферная безопасность городской среды	5							+
Экологический менеджмент	6							

Зав. каф. ЭТП, профессор, д.т.н.



В.Д. Гладун