

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
 Должность: Проректор по учебной работе  
 Дата подписания: 13.12.2023 13:44:27  
 Уникальный программный ключ:  
 27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УР \_\_\_\_\_ Сенченко П.В.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

**20.03.01**

Техносферная безопасность

Профиль: Защита окружающей среды

Кафедра: Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга

Факультет: Радиоконструкторский факультет

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 680 от 25.05.2020

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)
40.209	СПЕЦИАЛИСТ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	организационно-управленческий
-	экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский

**СОГЛАСОВАНО**

И.о.начальника УУ \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

Начальник УО \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

Декан \_\_\_\_\_ / Озеркин Д.В./

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Туев В.И./

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ / Терещенко Н.Н./



-	-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>									201	201	7564	7564	3592	3538	3288	684	608	28	30	32	26	31	26	28				
<b>Обязательная часть</b>									128	128	4608	4608	2216	2180	1960	432	54	28	25	27	15	11	4	18				
+	Б1.О.01	<b>Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)</b>			125	11122	3445		29	29	1044	1044	610	610	434				10	6	3	5	5					
+	Б1.О.01.01	Иностранный язык				1234			11	11	396	396	216	216	180				2	3	3	3			20	Иностранного языка		
+	Б1.О.01.02	История России				12			4	4	144	144	126	126	18				2	2					18	Истории и социальной работы		
+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации				1			2	2	72	72	36	36	36				2						19	Философии и социологии		
+	Б1.О.01.04	Философия				4			2	2	72	72	54	54	18						2				19	Философии и социологии		
+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности				5			3	3	108	108	34	34	74							3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности				5			2	2	72	72	36	36	36							2			49	Государственно-правовых дисциплин и правоохранительной деятельности		
+	Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития				2			3	3	108	108	54	54	54				2	1					47	Департамент образования		
+	Б1.О.01.08	Основы российской государственности				1			2	2	72	72	54	54	18				2						18	Истории и социальной работы		
+	Б1.О.02	<b>Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)</b>			11122	34	23	237	47	47	1692	1692	728	728	712	252			15	15	10	3		4				
+	Б1.О.02.01	Ноксология			1				5	5	180	180	54	54	90	36			5						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.02.02	Биология			1				5	5	180	180	70	70	74	36			5						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.02.03	Химия			2				4	4	144	144	68	68	40	36				4					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.02.04	Математика			1	23			12	12	432	432	250	250	146	36			5	4	3				15	Математики		
+	Б1.О.02.05	Информатика и программирование			2				4	4	144	144	54	54	54	36				4					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.02.06	Физика			3				4	4	144	144	70	70	38	36					4				14	Физики		
+	Б1.О.02.07	Геология				2			3	3	108	108	36	36	72					3					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.02.08	Общая экология			4	3			6	6	216	216	72	72	108	36					3	3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.02.09	Основы педагогики и дефектологии				7			4	4	144	144	54	54	90								4		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03	<b>Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)</b>			33477	12334	557	67	47	50	50	1800	1800	808	772	812	180	54	2	3	14	7	6	4	14			
+	Б1.О.03.01	Введение в профессию				1			2	2	72	72	36	36	36				2						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.02	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности				2			3	3	108	108	54	54	54					3					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.03	Техногенные системы и экологический риск			3				4	4	144	144	54	54	54	36					4				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.04	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере			3				4	4	144	144	72	72	36	36					4				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.05	Физико-химические процессы в техносфере				3			3	3	108	108	60	60	48						3				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.06	Теплофизика				3			3	3	108	108	54	54	54						3				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.07	Теория горения и взрыва				4			3	3	108	108	54	54	54							3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.08	Техногенные и природные ЧС			4			4	4	4	144	144	54	36	54	36						4			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.09	Гидрогазодинамика				5			3	3	108	108	36	36	72							3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.10	Статистическая обработка данных				5			3	3	108	108	72	72	36							3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.11	Геохимия и геофизика окружающей среды				6			4	4	144	144	46	46	98							4			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.12	Психологические аспекты безопасности				7			3	3	108	108	54	54	54								3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.13	Основы искусственного интеллекта				7			3	3	108	108	54	54	54		36							3	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.14	Экономика природопользования с основами устойчивого развития				7			4	4	144	144	54	54	54	36								4	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.03.15	Управление техносферной безопасностью				7		7	4	4	144	144	54	36	54	36							4		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
+	Б1.О.04	<b>Модуль физической культуры и спорта</b>				2			2	2	72	72	70	70	2				1	1								
+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт				2			2	2	72	72	70	70	2				1	1					21	Физвоспитания и спорта		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									73	73	2956	2956	1376	1358	1328	252	554		5	5	11	20	22	10				
+	Б1.В.01	<b>Модуль физической культуры и спорта</b>				46					328	328	272	272	56													
+	Б1.В.01.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>				46					328	328	272	272	56													
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта				46					328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта		
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства				46					328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта		
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта				46					328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта		







Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.04	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.15	Управление техносферной безопасностью	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	

Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.02	История России	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.О.01.08	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.09	Основы педагогики и дефектологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства	
Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес	
Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля	
Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.01	Ноксология	
Б1.О.02.08	Общая экология	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.05	Системы защиты среды обитания	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Экологическая токсикология	
Б1.В.02.ДВ.03.02	Промышленная токсикология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.01	Эпидемиология	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	



Б1.О.02.09	Основы педагогики и дефектологии	
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.03.14	Экономика природопользования с основами устойчивого развития	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01.01	Управление личными финансами	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.02	Биология	
Б1.О.02.03	Химия	
Б1.О.02.06	Физика	
Б1.О.02.07	Геология	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.04	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	
Б1.О.03.05	Физико-химические процессы в техносфере	
Б1.О.03.06	Теплофизика	
Б1.О.03.07	Теория горения и взрыва	
Б1.О.03.09	Гидрогазодинамика	
Б1.О.03.11	Геохимия и геофизика окружающей среды	
Б1.О.03.13	Основы искусственного интеллекта	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.01	Ноксология	
Б1.О.02.08	Общая экология	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Введение в профессию	
Б1.О.03.02	Исторические основы безопасности жизнедеятельности	
Б1.О.03.03	Техногенные системы и экологический риск	

Б1.О.03.07	Теория горения и взрыва
Б1.О.03.08	Техногенные и природные ЧС
Б1.О.03.12	Психологические аспекты безопасности
Б1.О.03.14	Экономика природопользования с основами устойчивого развития
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта
Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК
-------	---	-----

Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)
Б1.О.02.09	Основы педагогики и дефектологии
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)
Б1.О.03.08	Техногенные и природные ЧС
Б1.О.03.15	Управление техносферной безопасностью
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
-------	---	-----

Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)
Б1.О.02.04	Математика
Б1.О.02.05	Информатика и программирование
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)
Б1.О.03.10	Статистическая обработка данных
Б1.О.03.13	Основы искусственного интеллекта
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая 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 осуществлять производственный контроль на опасном производственном объекте	ПК
------	---	----

Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)
Б1.В.02.03	Надежность технических систем и техногенный риск
Б1.В.02.07	Промышленная безопасность
Б1.В.02.ДВ.01.01	Источники загрязнения среды обитания
Б1.В.02.ДВ.01.02	Опасные производственные объекты
Б1.В.02.ДВ.02.01	Мониторинг среды обитания
Б1.В.02.ДВ.02.02	Производственный контроль
Б1.В.02.ДВ.04.01	Экологический менеджмент и аудит
Б1.В.02.ДВ.04.02	Менеджмент и аудит промышленной безопасности
Б1.В.02.ДВ.05.01	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности
Б1.В.02.ДВ.05.02	Надзор и контроль на опасных производственных объектах
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
--	--	--

ПК-2	Способен осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	ПК
------	---	----

Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)
Б1.В.02.01	Основы природопользования

Б1.В.02.02	Приборы и датчики экологического контроля
Б1.В.02.04	Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды
Б1.В.02.05	Системы защиты среды обитания
Б1.В.02.06	Промышленная экология
Б1.В.02.08	Прикладная экология
Б1.В.02.ДВ.01.01	Источники загрязнения среды обитания
Б1.В.02.ДВ.01.02	Опасные производственные объекты
Б1.В.02.ДВ.02.01	Мониторинг среды обитания
Б1.В.02.ДВ.02.02	Производственный контроль
Б1.В.02.ДВ.04.01	Экологический менеджмент и аудит
Б1.В.02.ДВ.04.02	Менеджмент и аудит промышленной безопасности
Б1.В.02.ДВ.05.01	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности
Б1.В.02.ДВ.05.02	Надзор и контроль на опасных производственных объектах
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-1	Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.01	Основы природопользования	
Б1.В.02.02	Приборы и датчики экологического контроля	
Б1.В.02.03	Надежность технических систем и техногенный риск	
Б1.В.02.04	Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды	
Б1.В.02.06	Промышленная экология	
Б1.В.02.07	Промышленная безопасность	
Б1.В.02.08	Прикладная экология	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Экологическая токсикология	
Б1.В.02.ДВ.03.02	Промышленная токсикология	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.01	Эпидемиология	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-1
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-11
Б1.О.01.01	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	История России	УК-5
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	УК-3; УК-5
Б1.О.01.04	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-2; УК-8
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-6; УК-11
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	УК-2; УК-6
Б1.О.01.08	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.02.01	Ноксология	УК-8; ОПК-2
Б1.О.02.02	Биология	ОПК-1
Б1.О.02.03	Химия	ОПК-1
Б1.О.02.04	Математика	ОПК-4
Б1.О.02.05	Информатика и программирование	ОПК-4
Б1.О.02.06	Физика	ОПК-1
Б1.О.02.07	Геология	ОПК-1
Б1.О.02.08	Общая экология	УК-8; ОПК-2
Б1.О.02.09	Основы педагогики и дефектологии	УК-6; УК-9; ОПК-3
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
Б1.О.03.01	Введение в профессию	ОПК-2
Б1.О.03.02	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности	ОПК-2
Б1.О.03.03	Техногенные системы и экологический риск	ОПК-2
Б1.О.03.04	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	УК-1; ОПК-1
Б1.О.03.05	Физико-химические процессы в техносфере	ОПК-1
Б1.О.03.06	Теплофизика	ОПК-1
Б1.О.03.07	Теория горения и взрыва	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.08	Техногенные и природные ЧС	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.03.09	Гидрогазодинамика	ОПК-1
Б1.О.03.10	Статистическая обработка данных	ОПК-4
Б1.О.03.11	Геохимия и геофизика окружающей среды	ОПК-1
Б1.О.03.12	Психологические аспекты безопасности	ОПК-2
Б1.О.03.13	Основы искусственного интеллекта	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.03.14	Экономика природопользования с основами устойчивого развития	УК-10; ОПК-2
Б1.О.03.15	Управление техносферной безопасностью	УК-2; ОПК-3
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта	УК-7; ОПК-2
Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт	УК-7; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-3; ПК-2; ПК-1
Б1.В.01	Модуль физической культуры и спорта	УК-7

Б1.В.01.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	УК-8; ПК-3; ПК-2; ПК-1
Б1.В.02.01	Основы природопользования	ПК-2; ПК-1
Б1.В.02.02	Приборы и датчики экологического контроля	ПК-2; ПК-1
Б1.В.02.03	Надежность технических систем и техногенный риск	ПК-3; ПК-1
Б1.В.02.04	Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды	ПК-2; ПК-1
Б1.В.02.05	Системы защиты среды обитания	УК-8; ПК-2
Б1.В.02.06	Промышленная экология	ПК-2; ПК-1
Б1.В.02.07	Промышленная безопасность	ПК-3; ПК-1
Б1.В.02.08	Прикладная экология	ПК-2; ПК-1
Б1.В.02.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.01.01	Источники загрязнения среды обитания	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.01.02	Опасные производственные объекты	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.02.01	Мониторинг среды обитания	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.02.02	Производственный контроль	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.03	Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)	УК-8; ПК-1
Б1.В.02.ДВ.03.01	Экологическая токсикология	УК-8; ПК-1
Б1.В.02.ДВ.03.02	Промышленная токсикология	УК-8; ПК-1
Б1.В.02.ДВ.04	Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.04.01	Экологический менеджмент и аудит	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.04.02	Менеджмент и аудит промышленной безопасности	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.05	Дисциплины по выбору 5 (ДВ.5)	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.05.01	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	ПК-3; ПК-2
Б1.В.02.ДВ.05.02	Надзор и контроль на опасных производственных объектах	ПК-3; ПК-2
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-10; ПК-1
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.03.ДВ.01	Проектная деятельность (по выбору-1)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-9
Б1.В.03.ДВ.02	Проектная деятельность (по выбору-2)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-9
Б1.В.03.ДВ.03	Проектная деятельность (по выбору-3)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	УК-2; УК-3; ПК-1

Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-9
Б1.В.03.ДВ.04	Проектная деятельность (по выбору-4)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	УК-2; УК-3; ПК-1
Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-9
Б1.В.03.ДВ.05	Проектная деятельность (по выбору-5)	УК-10
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	УК-10
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	УК-10
Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	УК-10
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-1
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	УК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-3; ПК-2; ПК-1
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-3; ПК-2; ПК-1
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-1
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-1
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-8; УК-10; ПК-1
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Управление личными финансами	УК-10
ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	УК-8; ПК-1
ФТД.02.01	Эпидемиология	УК-8; ПК-1

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				213	249	245	63	28	35	58	32	26	66	34	32	58	28	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				206	240	240	61	28	33	58	32	26	63	31	32	58	28	30	
B1	Дисциплины (модули)	64%	36%	49.3%	180	201	201	58	28	30	58	32	26	57	31	26	28	28		
B1.O	Обязательная часть				78	128	128	53	28	25	42	27	15	15	11	4	18	18		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				50	75	73	5		5	16	5	11	42	20	22	10	10		
B2	Практика	30%	70%	0%	20	30	30	3		3				6		6	21		21	
B2.O	Обязательная часть				9	9	9	3		3				6		6				
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				21	21	21										21		21	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				7	9	5	2		2				3	3					
	Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.8	-	50	66	-	62.7	50.7	-	68.7	62	-	52		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					32.6	-	36	24	-	36	36	-	24	48	-	24		
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					27.4	-	31.2	32.9	-	28.7	22	-	28.5	22.3	-	25		
		элективные дисциплины по физ.к.					2.3	-			-	4	4	-	4	4	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3592	-	560	574	-	588	468	-	584	368	-	450		
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					272	-			-	72	72	-	72	56	-			
		Блок Б2					18	-		18	-			-			-			
		Блок Б3						-			-			-			-			
		Блок ФТД					68	-		32	-			-	36		-			
		Итого по всем блокам					3678	-	560	624	-	588	468	-	620	368	-	450		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	3	2	6	3	3	6	2	4	3	2	1	
		ЗАЧЕТ (За)						8	2	6	7	5	2	5	4	1	3	3		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						7	3	4	6	2	4	6	3	3	4	3	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1	1	1		1	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						30.87%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)							57.1%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)							47.49%												