

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский Томский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом института

Протокол № 5 от 08.08.2021 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



[Signature]
Луков Е.В.
2021 г.

05.04.06

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль): "Экология и управление природопользованием"

Кафедра: каф. экологии, природопользования и экологической инженерии
Факультет: Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства (Биологический институт)

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
проектно-производственный
контрольно-надзорный

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

[Signature] / Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

[Signature] / Цой Г.А./

Директор

[Signature] / Воробьев Д.С./

Руководитель программы

[Signature] / Адам А.М./

План Учебный план магистратуры 'УП_05.04.06_Экология и управление 2021_.plx', код направления 05.04.06, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад. часов										Курс 1		Курс 2		-		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	з.е.		з.е.	з.е.
																					Семест	Семест		Семест	Семест
Считать в плане	Индекс	Наименование																						Компетенции	
Блок 1. Дисциплины (модули)						60	60		2160	2160	112	40	242	204	33.65		1204.35	38.7	285.3	25	16	19			
Обязательная часть						21	21		756	756	40	20	102	44	11.3		394.7	17.2	126.8	13	5	3			
+	Б1.О.01	Философские проблемы естествознания		1		2	2	36	72	72	16			8	1.45	46.55			2					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	
+	Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	1		6	6	36	216	216			62		3.35	114.65	4.3	31.7	3	3				ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3	
+	Б1.О.03	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании		1		2	2	36	72	72	4	20			1.45	46.55			2					ИУК-1.2; ИУК-4.1; ИУК-4.3; ИУК-6.3; ИПК-1.3	
+	Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	1			3	3	36	108	108	4		20		1.2	46.8	4.3	31.7	3					ИУК-2.1; ИУК-3.1; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-2.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-2.3	
+	Б1.О.05	Управление природопользованием	3			3	3	36	108	108	4			20	1.2	46.8	4.3	31.7			3			ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3	
+	Б1.О.06	Правовые основы управления природопользованием	1			3	3	36	108	108	8			16	1.2	46.8	4.3	31.7	3					ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-2.1	
+	Б1.О.07	Межкультурное взаимодействие		2		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55					2			ИУК-5.1; ИУК-5.2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						39	39		1404	1404	72	20	140	160	22.35		809.65	21.5	158.5	12	11	16			
+	Б1.В.02	Оценка воздействия на окружающую среду		1		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55			2					ИУК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-5.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-3.1	
+	Б1.В.03	Промышленная экология		1		3	3	36	108	108	8			16	1.45	82.55			3					ИУК-3.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-3.1	
+	Б1.В.04	Экологическое нормирование	2			3	3	36	108	108	6			22	1.4	42.6	4.3	31.7			3			ИОПК-3.1; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2	
+	Б1.В.05	Экологическое проектирование		2		3	3	36	108	108	4		20		1.45	82.55					3			ИОПК-3.1; ИПК-1.1; ИПК-2.3	
+	Б1.В.06	Инженерно-экологические изыскания		3		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55						2		ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-5.1	
+	Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	1			3	3	36	108	108	4		20		1.2	46.8	4.3	31.7	3					ИОПК-2.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-5.2; ИПК-1.1; ИПК-1.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2	
+	Б1.В.08	Экологическая биотехнология и инженерия	3			3	3	36	108	108	4		20		1.2	46.8	4.3	31.7				3		ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.3	
+	Б1.В.09	Практика применения экологического права		3		2	2	36	72	72	6			22	1.65	42.35						2		ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-2.1; ИПК-3.1	
+	Б1.В.10	Государственный и производственный экологический контроль	2			3	3	36	108	108	4		20		1.2	46.8	4.3	31.7			3			ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.2	
+	Б1.В.11	Оценка экологического ущерба	3			3	3	36	108	108	4		20		1.2	46.8	4.3	31.7				3		ИОПК-5.2; ИПК-1.1; ИПК-2.2; ИПК-4.1; ИПК-4.3	
+	Б1.В.12	Экологическая экспертиза		3		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55						2		ИУК-1.3; ИОПК-6.1; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-3.1	
+	Б1.В.13	Наилучшие доступные технологии		2		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55					2			ИОПК-2.2; ИОПК-6.1; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.4; ИПК-4.2	
+	Б1.В.14	Использование геоинформационных систем в экологии		1		2	2	36	72	72	4	20			1.45	46.55			2					ИУК-4.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИПК-1.1; ИПК-1.3	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1		2	2		72	72	4		20	1.45	46.55				2					ИУК-2.1; ИУК-6.1; ИПК-1.1	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Устойчивое развитие		1		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55			2					ИУК-2.1; ИУК-6.1; ИПК-1.1	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Экологический аудит		1		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55			2					ИОПК-3.2; ИПК-4.1	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		3		2	2		72	72	4		20	1.45	46.55						2			ИОПК-2.1; ИПК-1.1	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Прогнозирование в природопользовании		3		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55					2			ИОПК-2.1; ИПК-1.1	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Окружающая среда и здоровье человека		3		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55					2			ИПК-1.1	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		3		2	2		72	72	4		20	1.45	46.55						2			ИПК-1.1	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Окружающая среда и наследственность человека		3		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55					2			ИПК-1.1	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Энергетический менеджмент и основы энергоэффективности		3		2	2	36	72	72	4		20		1.45	46.55					2			ИОПК-6.1; ИПК-3.4; ИПК-4.1	
Блок 2. Практика						54	54		1944	1944						44.25	1899.75		4	15	11	24			
Обязательная часть						54	54		1944	1944						44.25	1899.75		4	15	11	24			
+	Б2.О.01	Учебная практика		1		4	4		144	144					6	138			4					ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1	
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика (рассредоточенная)		1		4	4	36	144	144					6	138			4					ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1	
+	Б2.О.02	Производственная практика			2334	50	50		1800	1800					38.25	1761.75			15	11	24			ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИПК-1.1; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.4; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)			34	30	30	36	1080	1080					20.5	1059.5					6	24		ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	
+	Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)			3	5	5	36	180	180					7.5	172.5					5			ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.1; ИПК-1.3	
+	Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			2	15	15	36	540	540					10.25	529.75			15					ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.4	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						6	6		216	216						4	212						6		

План Учебный план магистратуры 'УП_05.04.06_Экология и управление 2021_.plx', код направления 05.04.06, год начала подготовки 2021

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов											Курс 1		Курс 2		Компетенции
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	Семест	Семест	Семест	Семест	
																				з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
+	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216							4	212				6	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИПК-1.1; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.4; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	
ФТД.Факультативные дисциплины						8	8		288	288	20		30	44	5.7		188.3			4		4		
+	ФТД.01	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды		3		2	2	36	72	72	4			14	1.15		52.85					2	ИОПК-4.1; ИОПК-6.2	
+	ФТД.02	Взаимодействие общества и природы		3		2	2	36	72	72	6		8	10	1.45		46.55					2	ИОПК-1.2; ИОПК-6.1	
+	ФТД.03	Экология растений		1		2	2	36	72	72	6		22		1.65		42.35			2			ИПК-1.1	
+	ФТД.04	Экология животных		1		2	2	36	72	72	4			20	1.45		46.55			2			ИПК-1.1	

№	Индекс	Наименование	Семестр 1														Семестр 2														Итого за курс														Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов													з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов													з.е.	Неделя																							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль																
ИТОГО (с факультативами)			1188														33	20 4/6	1116														31	22	2304														64	42 4/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1044														29		1116														31		2160														60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)			57.9																46.1																52																						
ОП, факультативы (в период ТО)			54																54																54																						
ОП, факультативы (в период экз. сес.)			13.2																15.4																14.3																						
Аудиторная нагрузка			14.3																16.2																15.3																						
Контактная работа																																																									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1188	334.05	66	40	112	80	17.2	6	758.9	12.9	95.1	33	ТО: 18 2/3 Э: 2	576	177.45	22	92	42	8.6	303.5	12.9	95.1	16	ТО: 10 1/6 Э: 2	1764	512	88	40	204	122	26	6	1062	25.8	190.2	49	ТО: 28 5/6 Э: 4																		
1	Б1.О.01	Философские проблемы естествознания	За	72	25.45	16			8	1.45				2												За	72	25.45	16			8	1.45					2		96	1																
2	Б1.О.02	Иностраный язык в профессиональной деятельности	За	108	31.75			30	1.75					3	Эк	108	37.9			32	1.6			38.4	4.3	31.7	3	Эк За	216	69.65			62	3.35			114.65	4.3	31.7	6		134	12														
3	Б1.О.03	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	За	72	25.45	4	20		1.45					2												За	72	25.45	4	20			1.45				46.55			2		12	1														
4	Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	Эк	108	29.5	4	20		1.2					3												Эк	108	29.5	4	20		1.2			46.8	4.3	31.7	3		11	1																
5	Б1.О.06	Правовые основы управления природопользованием	Эк	108	29.5	8		16	1.2					3												Эк	108	29.5	8		16	1.2			46.8	4.3	31.7	3		11	1																
6	Б1.О.07	Межкультурное взаимодействие													За	72	25.45	4	20		1.45					2	За	72	25.45	4	20		1.45			46.55			2		110	2															
7	Б1.В.02	Оценка воздействия на окружающую среду	За	72	25.45	4	20		1.45					2												За	72	25.45	4	20		1.45			46.55			2		11	1																
8	Б1.В.03	Промышленная экология	За	108	25.45	8		16	1.45					3												За	108	25.45	8		16	1.45			82.55			3		11	1																
9	Б1.В.04	Экологическое нормирование													Эк	108	33.7	6		22	1.4			42.6	4.3	31.7	3	Эк	108	33.7	6		22	1.4			42.6	4.3	31.7	3		11	2														
10	Б1.В.05	Экологическое проектирование													За	108	25.45	4	20		1.45					3	За	108	25.45	4	20		1.45			82.55			3		11	2															
11	Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	Эк	108	29.5	4	20		1.2					3												Эк	108	29.5	4	20		1.2			46.8	4.3	31.7	3		11	1																
12	Б1.В.10	Государственный и производственный экологический контроль													Эк	108	29.5	4		20	1.2			46.8	4.3	31.7	3	Эк	108	29.5	4		20	1.2			46.8	4.3	31.7	3		11	2														
13	Б1.В.13	Наилучшие доступные технологии													За	72	25.45	4	20		1.45					2	За	72	25.45	4	20		1.45			46.55			2		11	2															
14	Б1.В.14	Использование геоинформационных систем в экологии	За	72	25.45	4	20		1.45					2												За	72	25.45	4	20		1.45			46.55			2		11	1																
15	Б1.В.ДВ.01.01	Устойчивое развитие	За	72	25.45	4		20	1.45					2												За	72	25.45	4		20	1.45			46.55			2		11	1																
16	Б1.В.ДВ.01.02	Экологический аудит	За	72	25.45	4		20	1.45					2												За	72	25.45	4		20	1.45			46.55			2		11	1																
17	Б2.О.01	Учебная практика	За	144	6						6	138		4												За	144	6						6	138			4			1																
18	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика (распределенная)	За	144	6						6	138		4												За	144	6						6	138			4			11	1															
19	ФТД.03	Экология растений	За	72	29.65	6		22	1.65					2												За	72	29.65	6		22	1.65			42.35			2		11	1																
20	ФТД.04	Экология животных	За	72	25.45	4		20	1.45					2												За	72	25.45	4		20	1.45			46.55			2		11	1																
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(10)													Эк(3) За(3)														Эк(6) За(13)																											
ПРАКТИКИ			(План)																																																						
	Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика													ЗаО	540	10.25						10.3	529.75			15	9.5/6	ЗаО	540	10.25					10.3	529.75			15	9.5/6	11	2														
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																						
КАНИКУЛЫ																2														5														7													

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3														Неделя	Контроль	Семестр 4														Неделя	Контроль	Итого за курс														Каф.	Семестр							
				Академических часов																Академических часов																Академических часов																						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	з.е.	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	з.е.															
ИТОГО (с факультативами)				1224															34	21 1/6		1080															30	19 1/6		2304															64	40 2/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080															30			1080															30			2160															60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		59.4																																				29.7																		
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54																																				27																		
		Аудиторная нагрузка		13																																				6.5																		
		Контактная работа		14.2																																				7.1																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	272.05	44	68	126	13.7	7.5	640.9	12.9	95.1	28	ТО: 15 1/6 Э: 2													ТО: 15 1/6 Э: 2		1008	272.05	44	68	126	13.7	7.5	640.9	12.9	95.1	28	ТО: 15 1/6 Э: 2																	
1	Б1.О.05	Управление природопользованием	Эк	108	29.5	4		20	1.2		46.8	4.3	31.7	3														Эк	108	29.5	4		20	1.2		46.8	4.3	31.7	3		11	3																
2	Б1.В.06	Инженерно-экологические изыскания	За	72	25.45	4	20		1.45		46.55			2														За	72	25.45	4	20		1.45		46.55			2		11	3																
3	Б1.В.08	Экологическая биотехнология и инженерия	Эк	108	29.5	4	20		1.2		46.8	4.3	31.7	3														Эк	108	29.5	4	20		1.2		46.8	4.3	31.7	3		11	3																
4	Б1.В.09	Практика применения экологического права	За	72	29.65	6		22	1.65		42.35			2														За	72	29.65	6		22	1.65		42.35			2		11	3																
5	Б1.В.11	Оценка экологического ущерба	Эк	108	29.5	4		20	1.2		46.8	4.3	31.7	3														Эк	108	29.5	4		20	1.2		46.8	4.3	31.7	3		11	3																
6	Б1.В.12	Экологическая экспертиза	За	72	25.45	4	20		1.45		46.55			2														За	72	25.45	4	20		1.45		46.55			2		1	3																
7	Б1.В.ДВ.02.01	Прогнозирование в природопользовании	За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2														За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2		11	3																
8	Б1.В.ДВ.02.02	Окружающая среда и здоровье человека	За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2														За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2		11	3																
9	Б1.В.ДВ.03.01	Окружающая среда и наследственность человека	За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2														За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2		11	3																
10	Б1.В.ДВ.03.02	Энергетический менеджмент и основы энергоэффективности	За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2														За	72	25.45	4		20	1.45		46.55			2		11	3																
11	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО(2)	396	11.75					11.8	384.25			11	ЗаО	864	16.3					16.3	847.8			24	ЗаО(3)	1260	28					28	1232			35			234																	
12	Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (распредоточенная)	ЗаО	180	7.5					7.5	172.5			5													ЗаО	180	7.5					7.5	172.5			5			11	3																
13	ФТД.01	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	За	72	19.15	4		14	1.15		52.85			2													За	72	19.15	4		14	1.15		52.85			2			11	3																
14	ФТД.02	Взаимодействие общества и природы	За	72	25.45	6	8	10	1.45		46.55			2													За	72	25.45	6	8	10	1.45		46.55			2			11	3																
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(7) ЗаО															Эк(3) За(7) ЗаО															Эк(3) За(7) ЗаО																								
ПРАКТИКИ			(План)	216	4.25					4.25	211.75			6	4		864	16.3				16.3	847.8			24	15 1/3		1080	20.5					20.5	1059.5			30	19 1/3																		
	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)	ЗаО	216	4.25					4.25	211.75			6	4	ЗаО	864	16.3				16.3	847.8			24	15 1/3	ЗаО(2)	1080	20.5					20.5	1059.5			30	19 1/3	11	34																
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)													216	4				4	212			6	3 5/6		216	4					4	212			6	3 5/6																			
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк												Эк	216	4				4	212			6	3 5/6	Эк	216	4					4	212			6	3 5/6	11	4																	
КАНИКУЛЫ																										9 2/6													9 2/6																			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУК-1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику.	-
Б1.О.01	Философские проблемы естествознания	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	-
Б1.О.01	Философские проблемы естествознания	
Б1.О.03	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	
Б1.В.02	Оценка воздействия на окружающую среду	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.	-
Б1.О.05	Управление природопользованием	
Б1.В.12	Экологическая экспертиза	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК-2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.	-
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б1.О.05	Управление природопользованием	
Б1.В.ДВ.01.01	Устойчивое развитие	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	-
Б1.О.05	Управление природопользованием	
Б1.О.06	Правовые основы управления природопользованием	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.	-
Б1.О.05	Управление природопользованием	
Б1.О.06	Правовые основы управления природопользованием	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК-3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б1.О.05	Управление природопользованием	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Управление природопользованием	
Б1.В.03	Промышленная экология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б1.О.05	Управление природопользованием	
Б3.01(Д)	Выполнение, 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
ИУК-4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.	-
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах).	-
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.В.14	Использование геоинформационных систем в экологии	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.	-
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК-5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями.	-
Б1.О.07	Межкультурное взаимодействие	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие.	-
Б1.О.07	Межкультурное взаимодействие	
Б3.01(Д)	Выполнение, 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
ИУК-6.1	Разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	-
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б1.В.ДВ.01.01	Устойчивое развитие	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.	-
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.	-
Б1.О.03	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК
ИОПК-1.1	Понимает суть основных философских концепций естествознания и владеет методологией научного поиска.	-
Б1.О.01	Философские проблемы естествознания	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика (рассредоточенная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-1.2	Использует современные философские концепции при решении профессиональных задач.	-
Б1.О.01	Философские проблемы естествознания	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика (рассредоточенная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Взаимодействие общества и природы	
ОПК-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-2.1	Выявляет проблемы в области профессиональной деятельности, формулирует цель и задачи их исследования, находит пути решения.	-
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б1.В.02	Оценка воздействия на окружающую среду	
Б1.В.03	Промышленная экология	
Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	
Б1.В.ДВ.02.01	Прогнозирование в природопользовании	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика (рассредоточенная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-2.2	Принимает экологически значимые управленческие решения на основе традиционных и инновационных разработок в области экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды и природопользования.	-
Б1.В.02	Оценка воздействия на окружающую среду	
Б1.В.03	Промышленная экология	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Инженерно-экологические изыскания	
Б1.В.13	Наилучшие доступные технологии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-3.1	Использует традиционные и современные методы экологических исследований в зависимости от решаемых задач в области экологии и природопользования.	-
Б1.В.04	Экологическое нормирование	
Б1.В.05	Экологическое проектирование	
Б1.В.06	Инженерно-экологические изыскания	
Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	
Б1.В.08	Экологическая биотехнология и инженерия	
Б1.В.14	Использование геоинформационных систем в экологии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-3.2	Обосновывает выбор методических приёмов и технологических решений при разработке научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства.	-
Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	
Б1.В.08	Экологическая биотехнология и инженерия	
Б1.В.14	Использование геоинформационных систем в экологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Экологический аудит	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК
ИОПК-4.1	Проводит анализ научно-технической информации и производственной деятельности на соответствие природоохранному законодательству.	-
Б1.О.06	Правовые основы управления природопользованием	
Б1.В.09	Практика применения экологического права	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	
ИОПК-4.2	Принимает экологически значимые управленческие решения на основе требований природоохранного законодательства и норм профессиональной этики.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б1.О.06	Правовые основы управления природопользованием	
Б1.В.09	Практика применения экологического права	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК
ИОПК-5.1	Решает прикладные и исследовательские задачи в области экологии и природопользования с использованием современных профессиональных программных средств, в том числе ГИС-технологий.	-
Б1.В.06	Инженерно-экологические изыскания	
Б1.В.14	Использование геоинформационных систем в экологии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-5.2	Применяет современные базы экологических данных для решения задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды.	-
Б1.В.02	Оценка воздействия на окружающую среду	
Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	
Б1.В.11	Оценка экологического ущерба	
Б1.В.14	Использование геоинформационных систем в экологии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК
ИОПК-6.1	Разрабатывает и защищает социально-эколого-экономические проекты, направленные на обеспечение и поддержание качества окружающей среды и экологическое благополучие населения.	-
Б1.В.12	Экологическая экспертиза	
Б1.В.13	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Энергетический менеджмент и основы энергоэффективности	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Взаимодействие общества и природы	
ИОПК-6.2	Демонстрирует результаты своей деятельности в виде докладов и статей для научного сообщества, отчетов о проделанной работе и информационно-аналитических материалов для предприятий и органов власти, способствующих принятию экологически значимых управленческих решений и информированию населения в СМИ о состоянии окружающей среды.	-
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательские работы в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды	-
ИПК-1.1	Умеет определить проблему, сформулировать цель и задачи исследования и пути решения проблемы	-
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б1.В.05	Экологическое проектирование	
Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	
Б1.В.11	Оценка экологического ущерба	
Б1.В.14	Использование геоинформационных систем в экологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Устойчивое развитие	
Б1.В.ДВ.02.01	Прогнозирование в природопользовании	
Б1.В.ДВ.02.02	Окружающая среда и здоровье человека	
Б1.В.ДВ.03.01	Окружающая среда и наследственность человека	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Экология растений	
ФТД.04	Экология животных	
ИПК-1.3	Применяет специальные методы в научно-исследовательской и практической профессиональной деятельности, обрабатывает и анализирует результаты исследований с помощью современных цифровых методов	-
Б1.О.03	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	
Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	
Б1.В.08	Экологическая биотехнология и инженерия	
Б1.В.14	Использование геоинформационных систем в экологии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-производственный	
ПК-2	Способен оценивать степень негативного воздействия на окружающую среду производств и технологий на основе нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды	-
ИПК-2.1	Знает нормативно-правовые требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду	-
Б1.О.06	Правовые основы управления природопользованием	
Б1.В.02	Оценка воздействия на окружающую среду	
Б1.В.09	Практика применения экологического права	
Б1.В.12	Экологическая экспертиза	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.2	Владеет методиками расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности	-
Б1.В.02	Оценка воздействия на окружающую среду	
Б1.В.11	Оценка экологического ущерба	
Б1.В.12	Экологическая экспертиза	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.3	Разрабатывает мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду	-
Б1.О.04	Принятие экологически значимых управленческих решений	
Б1.В.04	Экологическое нормирование	
Б1.В.05	Экологическое проектирование	
Б1.В.10	Государственный и производственный экологический контроль	
Б1.В.13	Наилучшие доступные технологии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен реализовать внедрение системы наилучших доступных технологий на предприятии	-
ИПК-3.1	Знает порядок требования к оформлению программ производственного экологического контроля	-
Б1.В.02	Оценка воздействия на окружающую среду	
Б1.В.03	Промышленная экология	
Б1.В.04	Экологическое нормирование	
Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	
Б1.В.09	Практика применения экологического права	
Б1.В.10	Государственный и производственный экологический контроль	
Б1.В.12	Экологическая экспертиза	
Б1.В.13	Наилучшие доступные технологии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.2	Знает перечень необходимой разрешительной документации по выбросам в атмосферный воздух, сбросам загрязняющих веществ в поверхностные водоемы, управлению отходами производства и потребления и порядок их оформления	-
Б1.В.04	Экологическое нормирование	
Б1.В.07	Экологический мониторинг и методы химического контроля	
Б1.В.10	Государственный и производственный экологический контроль	
Б1.В.13	Наилучшие доступные технологии	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.4	Анализирует эколого-экономическую эффективность реализации проектов внедрения наилучших доступных технологий	-
Б1.В.13	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Энергетический менеджмент и основы энергоэффективности	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	контрольно-надзорный	
ПК-4	Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	-
ИПК-4.1	Рассчитывает плату за негативное воздействие организации на окружающую среду	-
Б1.В.11	Оценка экологического ущерба	
Б1.В.ДВ.01.02	Экологический аудит	
Б1.В.ДВ.03.02	Энергетический менеджмент и основы энергоэффективности	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-4.2	Формирует пакет документов по статистической отчетности в области охраны окружающей среды	-
Б1.В.10	Государственный и производственный экологический контроль	
Б1.В.13	Наилучшие доступные технологии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-4.3	Способен проводить расчеты по определению экологических ущербов в сфере природопользования и охраны окружающей среды	-
Б1.В.11	Оценка экологического ущерба	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				104	144	128	64	33	31	64	34	30
	Итого по ОП (без факультативов)				102	134	120	60	29	31	60	30	30
B1	Дисциплины (модули)	35%	65%	15.3%	60	70	60	41	25	16	19	19	
B1.O	Обязательная часть				21	27	21	18	13	5	3	3	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				39	43	39	23	12	11	16	16	
B2	Практика	100%	0%	0%	36	55	54	19	4	15	35	11	24
B2.O	Обязательная часть				36	55	54	19	4	15	35	11	24
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	8	4	4		4	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.7	-	57.9	46.1	-	59.4	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					14.7	-	14.3	16.2	-	14.2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					670.35	-	272.95	177.45	-	219.95	
		Блок Б2					44.25	-	6	10.25	-	11.75	16.25
		Блок Б3					4	-			-		4
		Блок ФТД					99.7	-	55.1		-	44.6	
		Итого по всем блокам					818.3	-	334.05	187.7	-	276.3	20.25
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						6	3	3	3	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)						11	8	3	5	5	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	3	2	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					18.73%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						62.5%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						31.03%						