

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по  
образовательной  
деятельности

Луков Е.В.

14 июля 2023 г.

План одобрен Ученым советом САЕ

Протокол № 2 от 07.03.2023

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

05.04.06

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Изучение Сибири и Арктики

Профессиональные модули: Радиофизические и оптические методы изучения природной среды; Химико-аналитические методы изучения окружающей среды; Экология и природопользование

Программа Изучение Сибири и Арктики  
магистратуры

Кафедра: Автономная образовательная программа Изучение Сибири и Арктики  
Факультет: САЕ Сибирский институт будущего

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС)

646/02 от 25.07.2021

Срок получения образования: 2г

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

Цой Г.А./

Исполнительный директор САЕ

Барило Л.П./

Руководитель ОПОП

Кирпотин С.Н./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Компетенции		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	КРи	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1	Семестр 2		Семестр 3	Семестр 4
																	з.е.	з.е.		з.е.	з.е.
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>						60	2160	743.4	132	140	392		1099.8	316.8	48	24	21	15			
<b>Обязательная часть</b>						18	648	226.05	48	22	134		324.8	97.15	4	8	10				
+	Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)		1		2	72	25.45	6		18		46.55			2			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-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2		
+	Б1.О.02	Прикладной системный анализ		1	2	4	144	52.9	12		36		57.35	33.75		2	2		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.3; ИОПК-2.1; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2		
+	Б1.О.03	Современные методы химического анализа природных сред	2			3	108	35.8	6	10	14		40.5	31.7			3		ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2		
+	Б1.О.04	Физические и химические свойства природных сред	2			5	180	61	12	12	30		87.3	31.7			5		ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2		
+	Б1.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes		1		2	72	25.45	6		18		46.55			2			ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2		
+	Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды		1		2	72	25.45	6		18		46.55		4	2			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						42	1512	517.35	84	118	258		775	219.65	44	16	11	15			
+	Б1.В.01	Вечная мерзлота и климат		2		2	72	25.45	6		18		46.55				2		ИПК-4.4		
+	Б1.В.02	Климат Сибири и Арктики. Изменения климата		1		2	72	25.45	6		18		46.55			2			ИПК-4.3; ИПК-4.4		
+	Б1.В.03	Геоморфология Сибири и Арктики		2		2	72	25.45	6		18		46.55				2		ИПК-4.4		
+	Б1.В.04	Гидрология и гидрохимия Сибири и Арктики		1		2	72	25.45	6		18		46.55			2			ИПК-4.5		
+	Б1.В.05	Экология почв и почвенного покрова Сибири и Арктики	1			3	108	40	6	12	16		36.3	31.7		3			ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5		
+	Б1.В.06	Ботаническая география и болотоведение Сибири	1			3	108	35.8	6	12	12		40.5	31.7	8	3			ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5		
+	Б1.В.07	Английский язык		1	2	4	144	52.9		20	28		57.35	33.75		2	2		ИУК-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИПК-2.1		
+	Б1.В.08	Современные методы обработки геопространственных данных	2			3	108	29.5	6		18		46.8	31.7			3		ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2		
+	Б1.В.09	Инженерно-экологические изыскания для строительства		1	2	4	144	50.9	12		36		93.1		20	2	2		ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6		
+	Б1.В.10	Биогеохимические циклы химических элементов		1		2	72	25.45	6		18		46.55			2			ИПК-4.5		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	3333			15	540	181	24	74	58		268.2	90.8	16			15	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.2		
+	Б1.В.ДВ.01.01	<b>Радиофизические и оптические методы изучения природной среды</b>	3333			15	540	181	24	74	58		268.2	90.8	16			15	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.2		
+	Б1.В.ДВ.01.01.01	Приборы, используемые для исследования окружающей среды	3			3	108	35.8	6	12	12		49.5	22.7	4			3	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.4		
+	Б1.В.ДВ.01.01.02	Измерения электрофизических параметров природных материалов	3			4	144	48.4	6	22	14		72.9	22.7	4			4	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.2		
+	Б1.В.ДВ.01.01.03	Метрологическое обеспечение измерений электромагнитных параметров	3			4	144	48.4	6	20	16		72.9	22.7	4			4	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4		
+	Б1.В.ДВ.01.01.04	Спектральные методы диагностики природных сред	3			4	144	48.4	6	20	16		72.9	22.7	4			4	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2		
-	Б1.В.ДВ.01.02	<b>Химико-аналитические методы изучения окружающей среды</b>	3333			15	540	168.4	42	36	66		244.8	126.8	16			15			
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Физическая и коллоидная химия	3			4	144	44.2	6	18	14		68.1	31.7	4			4	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-4.5		
-	Б1.В.ДВ.01.02.02	Хроматографический анализ объектов окружающей среды	3			4	144	48.4	6	18	18		63.9	31.7	4			4	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2		

-	Б1.В.ДВ.01.02.03	Стабильные изотопы легких элементов в экологических исследованиях	3		3	108	33.7	12		16		42.6	31.7	4		3		ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-4.4; ИПК-4.5	
-	Б1.В.ДВ.01.02.04	Цикл углерода в Арктической зоне: запасы, накопление и эмиссия	3		4	144	42.1	18		18		70.2	31.7	4		4		ИОПК-3.1; ИПК-1.4; ИПК-4.4	
-	Б1.В.ДВ.01.03	<b>Экология и природопользование</b>	<b>3333</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>540</b>	<b>164.45</b>	<b>42</b>	<b>20</b>	<b>78</b>		<b>248.75</b>	<b>126.8</b>	<b>20</b>		15			
-	Б1.В.ДВ.01.03.01	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии	3		3	108	35.8	6	10	14		40.5	31.7	4		3		ИУК-4.1; ИУК-4.3; ИОПК-5.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2	
-	Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбоэкология		3	2	72	29.65	6	10	12		42.35		4		2		ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3	
-	Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояние окружающей среды. Экологический мониторинг	3		3	108	33.7	6		22		42.6	31.7	4		3		ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4	
-	Б1.В.ДВ.01.03.04	Оценка воздействия на окружающую среду. Основы экологического нормирования	3		3	108	23.2	6		12		53.1	31.7	4		3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3	
-	Б1.В.ДВ.01.03.05	Биогеохимия поверхностных вод Арктической зоны и глобальная экология	3		4	144	42.1	18		18		70.2	31.7	4		4		ИПК-4.4; ИПК-4.5	
<b>Блок 2. Практика</b>					<b>51</b>	<b>1836</b>	<b>50</b>			<b>42</b>	<b>8</b>	<b>1786</b>		<b>116</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	
<b>Обязательная часть</b>					<b>51</b>	<b>1836</b>	<b>50</b>			<b>42</b>	<b>8</b>	<b>1786</b>		<b>116</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	
+	Б2.О.01	Учебная практика		1	3	108	6			4	2	102		20	3			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6	
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика		1	3	108	6			4	2	102		20	3			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6	
+	Б2.О.02	Производственная практика		4	2234	48	1728	44		38	6	1684		96		12	15	21	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
+	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной		2	6	216	20			18	2	196		16		6		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6	
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика		4	18	648	5			4	1	643		30			18	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6	
+	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)		23	21	756	10			8	2	746		40		6	15	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6	
+	Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)		4	3	108	9			8	1	99		10			3	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>					<b>9</b>	<b>324</b>	<b>6</b>			<b>6</b>	<b>318</b>						<b>9</b>		
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		4	3	108	2			2		106					3	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИПК-1.1	
+	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		4	6	216	4			4		212					6	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.1; ИПК-1.4; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>					<b>4</b>	<b>144</b>	<b>50.9</b>			<b>48</b>		<b>93.1</b>				<b>4</b>			
+	ФТД.01	Академическое письмо		3	2	72	25.45			24		46.55				2		ИУК-4.1; ИУК-4.3; ИОПК-6.2	
+	ФТД.02	Биоразнообразие в теории и практике		3	2	72	25.45			24		46.55				2		ИОПК-2.1; ИОПК-3.1	

№	Индекс	Наименование	Семестр 1															Семестр 2															Итого за курс															Каф.	Семестр						
			Контроль	Академических часов														з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов														з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов														з.е.	Неделя		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек				Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем				КРто	КРи	СР	КРат	Конт роль	Всего												
ИТОГО (с факультативами)			972															27	18 4/6	1188															33	22	2160															60	40 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)			972															27		1188															33		2160															60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		52,5																	56																	54,3																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		48																	47																	47,5																		
	Аудиторная нагрузка		16,6																	16,4																	16,5																		
	Контактная работа		17,7																	17,4																	17,6																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			972	310,85	60	34	190	16,25	2	597,75	6,6	63,4	27	ТО: 17 1/6 Э: 1 1/2	972	262,55	48	32	152	12,15	1	546,85	17,4	162,6	27	ТО: 14 1/6 Э: 3 5/6	1944	573,4	108	66	342	28,4	3	1144,6	26	226	54	ТО: 31 1/3 Э: 5 1/3																	
1	Б1.0.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2												2	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2			180	1															
2	Б1.0.02	Прикладной системный анализ	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2	ЗаО	72	27,45	6		18	1,2		10,8	2,25	33,75	2	ЗаО	144	52,9	12		36	2,65		57,35	2,25	33,75	4	185	12																
3	Б1.0.03	Современные методы химического анализа природных сред	Эк	108	35,8	6	10	14	1,5		40,5	4,3	31,7	3	Эк	108	35,8	6	10	14	1,5		40,5	4,3	31,7	3	Эк	108	35,8	6	10	14	1,5		40,5	4,3	31,7	3	75	2															
4	Б1.0.04	Физические и химические свойства природных сред	Эк	180	61	12	12	30	2,7		87,3	4,3	31,7	5	Эк	180	61	12	12	30	2,7		87,3	4,3	31,7	5	Эк	180	61	12	12	30	2,7		87,3	4,3	31,7	5	70	2															
5	Б1.0.05	Экология, основы и модели с отценками эволюционных процессов* Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of evolutionary processes	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2													За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2			6	1															
6	Б1.0.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2													За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2			11	1															
7	Б1.В.01	Вечная мерзлота и климат	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2		За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2			21	2															
8	Б1.В.02	Климат Сибири и Арктики. Изменения климата	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2													За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2			11	1															
9	Б1.В.03	Геоморфология Сибири и Арктики	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2		За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2			15	2															
10	Б1.В.04	Гидрология и гидрохимия Сибири и Арктики	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2													За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2			19	1															
11	Б1.В.05	Экология почв и почвенного покрова Сибири и Арктики	Эк	108	40	6	12	16	1,7		36,3	4,3	31,7	3	Эк	108	40	6	12	16	1,7		36,3	4,3	31,7	3	Эк	108	40	6	12	16	1,7		36,3	4,3	31,7	3	8	1															
12	Б1.В.06	Ботаническая география и ботаническое изучение Сибири	Эк	108	35,8	6	12	12	1,5		40,5	4,3	31,7	3	Эк	108	35,8	6	12	12	1,5		40,5	4,3	31,7	3	Эк	108	35,8	6	12	12	1,5		40,5	4,3	31,7	3	6	1															
13	Б1.В.07	Английский язык	За	72	25,45		10	14	1,45		46,55		2	ЗаО	72	27,45		10	14	1,2		10,8	2,25	33,75	2		ЗаО	144	52,9		20	28	2,65		57,35	2,25	33,75	4	20	12															
14	Б1.В.08	Современные методы обработки геопространственных данных	Эк	108	29,5	6		18	1,2		46,8	4,3	31,7	3	Эк	108	29,5	6		18	1,2		46,8	4,3	31,7	3	Эк	108	29,5	6		18	1,2		46,8	4,3	31,7	3	11	2															
15	Б1.В.09	Инженерно-экологические изыскания для строительства	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2	ЗаО	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2		ЗаО	144	50,9	12		36	2,9		93,1		4			190	12															
16	Б1.В.10	Биогеохимические циклы химических элементов	За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2													За	72	25,45	6		18	1,45		46,55		2			11	1															
17	Б2.О.01	Учебная практика	За	108	6		4		2		102		3													За	108	6		4		2	102		3				1																
18	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	За	108	6		4		2		102		3													За	108	6		4		2	102		3			190	1																
19	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО(2)	432	25								12	ЗаО(2)	432	25						3	407		12		ЗаО(2)	432	25			22		3	407		12			234															
20	Б2.О.02.03(И)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	ЗаО	216	5			4			1	211	6	ЗаО	216	5			4			1	211	6		ЗаО	216	5			4		1	211	6		190	23																	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(10)															Эк(3) За(2) ЗаО(4)															Эк(5) За(12) ЗаО(4)																						
ПРАКТИКИ			(План)																																																				
Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ЗаО	216	20			18			2	196		6	4	ЗаО	216	20			18			2	196		6	4	ЗаО	216	20			18		2	196		6	4															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																				
КАНИКУЛЫ																																																							



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
ИУК-1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	-
Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б1.О.02	Прикладной системный анализ	
Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б1.О.02	Прикладной системный анализ	
Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ИУК-1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б1.О.02	Прикладной системный анализ	
Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б3.02(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.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б3.02(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.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б3.02(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.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
ИУК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
ИУК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, 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	Прикладной системный анализ	
Б1.В.ДВ.01.03.01	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии	
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ФТД.01	Академическое письмо	
ИУК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б1.В.07	Английский язык	
Б3.02(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.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б1.О.02	Прикладной системный анализ	
Б1.В.ДВ.01.03.01	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии	
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Академическое письмо	
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.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
Б1.В.07	Английский язык	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ИУК-5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
Б1.В.07	Английский язык	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК-6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
Б3.02(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.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
Б3.02(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.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
Б3.02(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.03	Современные методы химического анализа природных сред	
Б1.О.04	Физические и химические свойства природных сред	
Б1.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes	
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-1.2	Использует современные философские концепции при решении профессиональных задач	-
Б1.О.03	Современные методы химического анализа природных сред	
Б1.О.04	Физические и химические свойства природных сред	
Б1.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes	
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б1.О.02	Прикладной системный анализ	
Б1.О.03	Современные методы химического анализа природных сред	
Б1.О.04	Физические и химические свойства природных сред	
Б1.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.02	Биоразнообразие в теории и практике	
ИОПК-2.2	Принимает экологически значимые управленческие решения на основе традиционных и инновационных разработок в области экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды и природопользования	-
Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	
Б1.О.03	Современные методы химического анализа природных сред	
Б1.О.04	Физические и химические свойства природных сред	
Б1.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes	
Б1.В.ДВ.01.01	Радиофизические и оптические методы изучения природной среды	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Приборы, используемые для исследования окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Измерения электрофизических параметров природных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Метрологическое обеспечение измерений электромагнитных параметров	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Спектральные методы диагностики природных сред	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Физическая и коллоидная химия	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Хроматографический анализ объектов окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Стабильные изотопы легких элементов в экологических исследованиях	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Цикл углерода в Арктической зоне: запасы, накопление и эмиссия	



Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбоэкология	
Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояния окружающей среды. Экологический мониторинг	
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Биоразнообразии в теории и практике	
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.О.03	Современные методы химического анализа природных сред	
Б1.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes	
Б1.В.ДВ.01.01	Радиофизические и оптические методы изучения природной среды	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Приборы, используемые для исследования окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Измерения электрофизических параметров природных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Метрологическое обеспечение измерений электромагнитных параметров	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Спектральные методы диагностики природных сред	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Физическая и коллоидная химия	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Хроматографический анализ объектов окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Стабильные изотопы легких элементов в экологических исследованиях	
Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбоэкология	
Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояния окружающей среды. Экологический мониторинг	
Б3.02(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	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбоэкология	
Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояния окружающей среды. Экологический мониторинг	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ИОПК-4.2	Принимает экологически значимые управленческие решения на основе требований природоохранного законодательства и норм профессиональной этики	-
Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбоэкология	
Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояния окружающей среды. Экологический мониторинг	
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.О.02	Прикладной системный анализ	
Б1.В.08	Современные методы обработки геопространственных данных	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ИОПК-5.2	Применяет современные базы экологических данных для решения задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды	-
Б1.О.02	Прикладной системный анализ	
Б1.В.08	Современные методы обработки геопространственных данных	
Б1.В.ДВ.01.03.01	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

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.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes	
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	-
Б1.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes	
ФТД.01	Академическое письмо	
ПК-1	Способен обеспечить контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ПК
ИПК-1.1	Знает нормативные правовые основы в области защиты окружающей среды	-
Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбозоология	
Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояние окружающей среды. Экологический мониторинг	
Б1.В.ДВ.01.03.04	Оценка воздействия на окружающую среду. Основы экологического нормирования	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.2	Контролирует выполнение требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации и производственный экологический контроль в организации	-
Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбозоология	
Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояние окружающей среды. Экологический мониторинг	
Б1.В.ДВ.01.03.04	Оценка воздействия на окружающую среду. Основы экологического нормирования	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
ИПК-1.3	Контролирует соблюдение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации и нормативов качества окружающей среды в районе расположения организации	-
Б1.В.ДВ.01.01	Радиофизические и оптические методы изучения природной среды	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Метрологическое обеспечение измерений электромагнитных параметров	
Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбозоология	
Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояние окружающей среды. Экологический мониторинг	
Б1.В.ДВ.01.03.04	Оценка воздействия на окружающую среду. Основы экологического нормирования	

	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
	Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
ИПК-1.4		Использует приборы и оборудование для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации	
	Б1.В.ДВ.01.01	Радиофизические и оптические методы изучения природной среды	
	Б1.В.ДВ.01.01.01	Приборы, используемые для исследования окружающей среды	
	Б1.В.ДВ.01.01.03	Метрологическое обеспечение измерений электромагнитных параметров	
	Б1.В.ДВ.01.02.04	Цикл углерода в Арктической зоне: запасы, накопление и эмиссия	
	Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбоэкология	
	Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояние окружающей среды. Экологический мониторинг	
	Б1.В.ДВ.01.03.04	Оценка воздействия на окружающую среду. Основы экологического нормирования	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
	Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способен планировать и осуществлять документальное оформление природоохранной деятельности организации	ПК
ИПК-2.1		Ведет документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	
	Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
	Б1.В.07	Английский язык	
	Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбоэкология	
	Б1.В.ДВ.01.03.04	Оценка воздействия на окружающую среду. Основы экологического нормирования	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
	Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
ИПК-2.2		Планирует и документально сопровождает деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	
	Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
	Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбоэкология	
	Б1.В.ДВ.01.03.04	Оценка воздействия на окружающую среду. Основы экологического нормирования	

Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
ИПК-2.3	Оформляет разрешительную документацию в области охраны окружающей среды	-
Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбэкология	
Б1.В.ДВ.01.03.04	Оценка воздействия на окружающую среду. Основы экологического нормирования	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
ПК-3	Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПК
ИПК-3.1	Проводит оценку воздействия на окружающую среду при строительстве, расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	-
Б1.В.ДВ.01.01	Радиофизические и оптические методы изучения природной среды	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Измерения электрофизических параметров природных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Спектральные методы диагностики природных сред	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Хроматографический анализ объектов окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.03.01	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
ИПК-3.2	Анализирует результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при строительстве, расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования	-
Б1.В.ДВ.01.01	Радиофизические и оптические методы изучения природной среды	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Измерения электрофизических параметров природных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Спектральные методы диагностики природных сред	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Хроматографический анализ объектов окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.03.01	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	

	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
	Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен дать оценку состоянию окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения и получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений	ПК
	ИПК-4.1	Владеет методами проведения инженерно-экологических изысканий	-
	Б1.В.08	Современные методы обработки геопространственных данных	
	Б1.В.09	Инженерно-экологические изыскания для строительства	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
	Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-4.2		Разрабатывает техническое задание, программу инженерно-экологических изысканий согласно техническому заданию, смету в соответствии с действующими нормативными документами	-
	Б1.В.08	Современные методы обработки геопространственных данных	
	Б1.В.09	Инженерно-экологические изыскания для строительства	
	Б1.В.ДВ.01.01	Радиофизические и оптические методы изучения природной среды	
	Б1.В.ДВ.01.01.02	Измерения электрофизических параметров природных материалов	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
	Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
ИПК-4.3		Формирует запросы в государственные территориальные и ведомственные инженерно-экологические фонды и архивы материалов инженерно-экологических изысканий на предоставление материалов изысканий и данных о состоянии природной среды	-
	Б1.В.02	Климат Сибири и Арктики. Изменения климата	
	Б1.В.05	Экология почв и почвенного покрова Сибири и Арктики	
	Б1.В.06	Ботаническая география и болотоведение Сибири	
	Б1.В.09	Инженерно-экологические изыскания для строительства	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02	Производственная практика	

Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
ИПК-4.4	Получает фактический материал о природных (климатических, геоморфологических и гидрологических характеристиках, растительном и почвенном покрове, животном мире) и техногенных условиях объекта, площадки, территории работ по инженерно-экологическим изысканиям	
Б1.В.01	Вечная мерзлота и климат	
Б1.В.02	Климат Сибири и Арктики. Изменения климата	
Б1.В.03	Геоморфология Сибири и Арктики	
Б1.В.05	Экология почв и почвенного покрова Сибири и Арктики	
Б1.В.06	Ботаническая география и болотоведение Сибири	
Б1.В.09	Инженерно-экологические изыскания для строительства	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Стабильные изотопы легких элементов в экологических исследованиях	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Цикл углерода в Арктической зоне: запасы, накопление и эмиссия	
Б1.В.ДВ.01.03.05	Биогеохимия поверхностных вод Арктической зоны и глобальная экология	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-4.5	Проводит камеральную обработку результатов химико-аналитических работ, основываясь на нормативной базе, в том числе в области инженерно-экологических изысканий	
Б1.В.04	Гидрология и гидрохимия Сибири и Арктики	
Б1.В.05	Экология почв и почвенного покрова Сибири и Арктики	
Б1.В.06	Ботаническая география и болотоведение Сибири	
Б1.В.09	Инженерно-экологические изыскания для строительства	
Б1.В.10	Биогеохимические циклы химических элементов	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Физическая и коллоидная химия	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Стабильные изотопы легких элементов в экологических исследованиях	
Б1.В.ДВ.01.03.05	Биогеохимия поверхностных вод Арктической зоны и глобальная экология	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-4.6	Оценивает качества и полноту отчетных документов, содержащих результаты выполнения инженерно-экологических изысканий	

Б1.В.09	Инженерно-экологические изыскания для строительства	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.О.01	Меняющаяся Арктика. Организация научных исследований и менеджмент исследовательских станций (Arctic studies)	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-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2
Б1.О.02	Прикладной системный анализ	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.3; ИОПК-2.1; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2
Б1.О.03	Современные методы химического анализа природных сред	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2
Б1.О.04	Физические и химические свойства природных сред	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2
Б1.О.05	Экология, основы и модели с оттенками эволюционных процессов*Ecology - Fundamentals and Patterns with hints of Evolutionary processes	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2
Б1.О.06	Государственное регулирование в области охраны окружающей среды	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Вечная мерзлота и климат	ИПК-4.4
Б1.В.02	Климат Сибири и Арктики. Изменения климата	ИПК-4.3; ИПК-4.4
Б1.В.03	Геоморфология Сибири и Арктики	ИПК-4.4
Б1.В.04	Гидрология и гидрохимия Сибири и Арктики	ИПК-4.5
Б1.В.05	Экология почв и почвенного покрова Сибири и Арктики	ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5
Б1.В.06	Ботаническая география и болотоведение Сибири	ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5
Б1.В.07	Английский язык	ИУК-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИПК-2.1
Б1.В.08	Современные методы обработки геопространственных данных	ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2
Б1.В.09	Инженерно-экологические изыскания для строительства	ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
Б1.В.10	Биогеохимические циклы химических элементов	ИПК-4.5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.2
Б1.В.ДВ.01.01	Радиофизические и оптические методы изучения природной среды	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.2
Б1.В.ДВ.01.01.01	Приборы, используемые для исследования окружающей среды	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.4
Б1.В.ДВ.01.01.02	Измерения электрофизических параметров природных материалов	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.2
Б1.В.ДВ.01.01.03	Метрологическое обеспечение измерений электромагнитных параметров	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4
Б1.В.ДВ.01.01.04	Спектральные методы диагностики природных сред	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.02	Химико-аналитические методы изучения окружающей среды	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Физическая и коллоидная химия	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-4.5
Б1.В.ДВ.01.02.02	Хроматографический анализ объектов окружающей среды	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.02.03	Стабильные изотопы легких элементов в экологических исследованиях	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-4.4; ИПК-4.5
Б1.В.ДВ.01.02.04	Цикл углерода в Арктической зоне: запасы, накопление и эмиссия	ИОПК-3.1; ИПК-1.4; ИПК-4.4
Б1.В.ДВ.01.03	Экология и природопользование	
Б1.В.ДВ.01.03.01	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии	ИУК-4.1; ИУК-4.3; ИОПК-5.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.03.02	Промышленная экология. Урбоэкология	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.03.03	Оценка фоновое состояния окружающей среды. Экологический мониторинг	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4
Б1.В.ДВ.01.03.04	Оценка воздействия на окружающую среду. Основы экологического нормирования	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3



	Б1.В.ДВ.01.03.05	Биогеохимия поверхностных вод Арктической зоны и глобальная экология	ИПК-4.4; ИПК-4.5
Б2		Практика	УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Б2.О	Обязательная часть	УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Б2.О.01	Учебная практика	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
	Б2.О.02	Производственная практика	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
	Б2.О.02.03(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 1)	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
	Б2.О.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа (часть 2)	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-4
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИПК-1.1
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.1; ИПК-1.4; ИПК-3.2; ИПК-4.1; ИПК-4.4; ИПК-4.5; ИПК-4.6
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
	ФТД.01	Академическое письмо	ИУК-4.1; ИУК-4.3; ИОПК-6.2
	ФТД.02	Биоразнообразие в теории и практике	ИОПК-2.1; ИОПК-3.1

		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)				102	133	124	60	27	33	64	34	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				102	129	120	60	27	33	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	35.7%	60	60	60	45	24	21	15	15		
Б1.О	Обязательная часть				15	18	18	18	8	10				
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				10	42	42	27	16	11	15	15		
Б2	Практика	100%	0%	0%	36	60	51	15	3	12	36	15	21	
Б2.О	Обязательная часть				51	55	51	15	3	12	36	15	21	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					5								
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины					4	4				4	4		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55	-	52.5	56	-	56.7		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					49.1	-	48	47	-	54		
		в период гос. экзаменов						-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					14.8	-	17.7	17.4	-	9.9		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					743.4	-	304.85	257.55	-	181		
		Блок Б2					50	-	6	25	-	5	14	
		Блок Б3					6	-			-		6	
		Блок ФТД					50.9	-			-	50.9		
		Итого по всем блокам					850.3	-	310.85	282.55	-	236.9	20	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	4	4		
		ЗАЧЕТ (За)						12	10	2	1		1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5		5	2	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						19.88%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)							57.5%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)							34.42%						