

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)
Инженерная школа

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по
научной работе

Голохваст К.С.

"27"

20/19г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 05-19 от 24.05.2019

08.06.01

Техника и технологии строительства

Водоснабжение, канализация, строительные системы и охраны водных ресурсов

Кафедра: Инженерных систем зданий и сооружений

Отдел: _____

Квалификация (степень): <u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Форма обучения: <u>очная</u>
Срок обучения: <u>4г</u>
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Год начала подготовки 2019
Образовательный стандарт 873
30.07.2014

СОГЛАСОВАНО

Директор Инженерной школы


/ Беккер А.Т./

Начальник отдела аспирантуры, докторантуры и PhD
департамента сопровождения научной деятельности


/ Сверкунова Т.Н./

Заведующий кафедрой


/ Кобзарь А.В./

Руководитель ОПОП


/ Земляная Н.В./

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ								Закрепленная кафедра						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Код	Наименование					
								Контакт. раб. (по учеб.	СР	Контроль			Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1			Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	
12	Б1.Б.1	История и философия науки				1			1	144	144	72	54	18	4	4	4	4							140	Департамент философии и религиовед	
15	Б1.Б.2	Иностранный язык				2			2	180	180	72	90	18	5	5	5									142	Академический департамент английск
23	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы					1			72	72	18	54		2	2	2	2								157	Департамент психологии и образования
26	Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе					2			72	72	18	54		2	2	2									157	Департамент психологии и образования
29	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды					34			144	144	36	108		4	4		4	2	2						41	Инженерных систем зданий и сооружений
32	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод				34				144	144	36	72	36	4	4		4	2	2						41	Инженерных систем зданий и сооружений
35	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов				4				144	144	54	72	18	4	4		4		4						41	Инженерных систем зданий и сооружений
43	Б1.В.ДВ.1.1	Системный подход при решении задач тепломассообмена					4			180	180	18	162		5	5		5		5						41	Инженерных систем зданий и сооружений
46	Б1.В.ДВ.1.2	Методы планирования и обработки результатов эксперимента					4			180	180	18	162		5	5		5		5						41	Инженерных систем зданий и сооружений
57	Б2.1	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)		Вар			4		216	216				6	6		6		6						41	Инженерных систем зданий и сооружений	
58	Б2.2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		Вар			3		216	216				6	6		6		6						41	Инженерных систем зданий и сооружений	
64	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность		Вар	V		1-4		1296	1296		1296		36	36	21	12	9	15	9	6				41	Инженерных систем зданий и сооружений	
65	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность		Вар			25-8		2052	2052				57	57	3	3			30	15	15	24	12	12	41	Инженерных систем зданий и сооружений
66	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		Вар	V		1-4		1296	1296		1296		36	36	20	11	9	16	7	9				41	Инженерных систем зданий и сооружений	
67	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		Вар			25-8		2160	2160				60	60	3	3			30	15	15	27	15	12	41	Инженерных систем зданий и сооружений
77	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				8				216	216		216		6	6						6	6		41	Инженерных систем зданий и сооружений	
85	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		Баз					108	108				3	3							3		3	41	Инженерных систем зданий и сооружений	
91	ФТД.1	Информационные ресурсы в научных исследованиях					2			36	36	18	18		1	1	1									137	Департамент истории и археологии
94	ФТД.2	Охрана интеллектуальной собственности					4			36	36	18	18		1	1										137	Департамент истории и археологии

1	ОПК-1		Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
	Б1.Б.1	История и философия науки	
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды	
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод	
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов	
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность	
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
2	ОПК-2		Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Б1.Б.1	История и философия науки	
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды	
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод	
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов	
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность	
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
3	ОПК-3		Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав
	Б1.Б.1	История и философия науки	
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность	
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
4	ОПК-4		Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов
	Б1.Б.2	Иностранный язык	
	Б1.В.ДВ.1.1	Системный подход при решении задач тепломассообмена	
	Б1.В.ДВ.1.2	Методы планирования и обработки результатов эксперимента	
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б2.1	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)		

	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
5	ОПК-5	Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
	Б1.В.ДВ.1.1	Системный подход при решении задач тепломассообмена
	Б1.В.ДВ.1.2	Методы планирования и обработки результатов эксперимента
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
6	ОПК-6	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ДВ.1.1	Системный подход при решении задач тепломассообмена
	Б1.В.ДВ.1.2	Методы планирования и обработки результатов эксперимента
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
7	ОПК-7	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
8	ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы
	Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
9	ПК-1	Готовность применять современное оборудование для обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
10	ПК-2	Способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой физико-химических исследований в области водоснабжения, канализации и строительных систем охраны водных ресурсов; владеть методами экспедиционных, полевых и стационарных работ
	Б1.В.ДВ.1.1	Системный подход при решении задач теплообмена
	Б1.В.ДВ.1.2	Методы планирования и обработки результатов эксперимента
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
11	ПК-3	Способность осуществлять процедуру оценки физико-химических факторов, окружающей среды для использования в прикладной и научной деятельности
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
	Б1.В.ДВ.1.1	Системный подход при решении задач теплообмена
	Б1.В.ДВ.1.2	Методы планирования и обработки результатов эксперимента
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
12	ПК-4	Готовность использовать результаты современных исследований для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области водоснабжения, канализации и строительных систем охраны водных ресурсов
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
	Б1.В.ДВ.1.1	Системный подход при решении задач теплообмена
	Б1.В.ДВ.1.2	Методы планирования и обработки результатов эксперимента
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ФТД.1	Информационные ресурсы в научных исследованиях
	ФТД.2	Охрана интеллектуальной собственности
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
13	ПК-5	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области водоснабжения, канализации, строительных систем охраны водных ресурсов
	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы
	Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
14	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
15	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
16	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
17	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды
	Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод
	Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность

	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
18	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы
	Б2.2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
19	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы
	Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе
	Б2.2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

*

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			ПК-5	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6					
Б1.Б.1	История и философия науки	140	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-6	ОПК-7	УК-1	УК-2	УК-5	УК-6			
Б1.Б.2	Иностранный язык	142	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-8	УК-3	УК-4	УК-6						
Б1.В.ОД.1	Организационно-управленческие основы высшей школы	157	ОПК-8	ПК-5	УК-5	УК-6								
Б1.В.ОД.2	Современные образовательные технологии в высшей школе	157	ОПК-8	ПК-5	УК-6									
Б1.В.ОД.3	Оборудование для исследования и реализации физико-химических процессов водоподготовки, очистки сточных вод и транспортирования воды	41	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-8	ПК-1	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-4		
Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии транспортировки воды, водоподготовки и очистки сточных вод	41	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-8	ПК-1	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-4		
Б1.В.ОД.5	Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов	41	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-8	ПК-1	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-4		
Б1.В.ДВ.1.1	Системный подход при решении задач теплообмена	41	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-2	ПК-3	ПК-4						
Б1.В.ДВ.1.2	Методы планирования и обработки результатов эксперимента	41	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-2	ПК-3	ПК-4						
Б2	Блок 2 «Практики»		ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-8	ПК-2	ПК-5	УК-5	УК-6				
Б2.1	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)		ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-2								
Б2.2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		ОПК-8	ПК-5	УК-5	УК-6								
Б3	Блок 3 «Научные исследования»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6						
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6						
Б3.2	Научно-исследовательская деятельность		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6						
Б3.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6						
Б3.4	Подготовка научно-квалификационной		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4

