

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

ПРИНЯТА:

Ученым советом

ФГБОУ ВО «Луганский
государственный университет
имени Владимира Даля»

«19» 05 2023 года
протокол № 8

УТВЕРЖДЕНА:

Приказом ректора

ФГБОУ ВО «Луганский
государственный университет
имени Владимира Даля»

от «22» 05 2023 года
№ 342-04

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

08.04.01 Строительство

Магистерская программа

Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий

Форма обучения

очная, заочная

Луганск
2023

Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерской программы «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий» разработана выпускающей кафедрой «Вентиляция, теплогазо- и водоснабжение».

Разработчики ОПОП ВО:

1. Руководитель образовательной программы –
Пилавов Манолис Васильевич, профессор кафедры вентиляции и теплогазо- и водоснабжения, доктор технических наук, профессор

«15» 04 2023 г.

2. Андрийчук Николай Данилович, директор института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства, доктор технических наук, профессор

«15» 04 2023 г.

(подпись)

3. Ремень Валентин Иванович, заместитель директора института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства по научно-методической работе, кандидат технических наук, доцент

«15» 04 2023 г.

(подпись)

4. Соколов Владимир Ильич, заместитель директора института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства по научной работе, доктор технических наук, профессор

«15» 04 2023 г.

(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол от «14» 04 2023 г. № 9
Заведующий кафедрой

(подпись)

Одобрена Ученым советом института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства

протокол от «18» 04 2023 г. № 8

Председатель Ученого совета института

(подпись)

Андрийчук Н.Д.

Рекомендована Учебно-методическим советом ЛГУ им. В. Даля
протокол от «25» 04 2023 г. № 9

Председатель

(подпись)

Согласована
Первый проректор

(подпись)

Гутько Ю.И.

«25» 04 2023 г.

Аннотация
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования по направлению подготовки
08.04.01 Строительство
магистерская программа
«Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных
предприятий»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (магистерская программа «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий») разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482 (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020).

Данная основная профессиональная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по данному направлению подготовки. Образовательная программа разработана с учетом современного уровня развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

ОПОП ВО включает в себя рецензию (-и) работодателя (-ей) на основную профессиональную образовательную программу высшего образования, учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), рабочие программы учебных дисциплин (модулей), фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), аннотации программ практик, программы практик, фонды оценочных средств по практикам, программу государственной итоговой аттестации, фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации, характеристику организационно-педагогических условий, обеспечивающих реализацию образовательных технологий, а также условий реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

СОДЕРЖАНИЕ

Описание основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1. Нормативная правовая база разработки ОПОП
2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
3. Формы обучения по программе
4. Срок освоения программы
5. Объем (трудоемкость) программы
6. Область (-и) профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность
7. Тип (типы) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники
8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры
10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования
11. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования
12. Организационно-педагогические условия реализации программы
13. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Приложения:

- Приложение А. Рецензия работодателя на ОПОП ВО
- Приложение Б. Учебный план, календарный учебный график
- Приложение В. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)
- Приложение Г. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) (включающие оценочные средства)
- Приложение Д. Аннотации программ практик
- Приложение Е. Программы практик (включающие оценочные средства)
- Приложение Ж. Программа государственной итоговой аттестации (включающая оценочные средства)
- Приложение З. Рабочая программа воспитания
- Приложение И. Календарный план воспитательной работы

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Нормативная правовая база разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245;

нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482 (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020;

Устав ФГБОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»;

локальные нормативные акты ЛГУ им. В. Даля.

2. Квалификация, присваиваемая выпускникам –магистр.

3. Формы обучения по программе:

- очная форма
- заочная форма

4. Срок освоения программы (срок освоения ОП в годах указывается для конкретных форм обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки / специальности):

- очная форма – 2 года
- заочная форма – 2 года и 4 месяца

5. Объем (трудоемкость) ОПОП ВО (в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки / специальности): – 120 з.е.

6. Область (-и) профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность, в соответствии с п.1.11 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482 (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020;

Федерации от 31 мая 2017 г. № 482 (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020 включает (-ют):

- 16 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
- 16.066 Специалист в области проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения;
- 16.067 Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод;
- 16.146 Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства
40. СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
- 40.172 Специалист в области проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

7. Тип (типы) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники, в соответствии с п. 1.12 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482 (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020 включает (-ют):

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- проектный;
- педагогический.

8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	16	Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство
Область профессиональной деятельности (1) проектирование, строительство и оснащение объектов капитального строительства и		

жилищно-коммунального хозяйства		
Область профессиональной деятельности (2) техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкция зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства		
2	40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
Область профессиональной деятельности (1) выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика		
Область профессиональной деятельности (2) проектирование объектов систем водоподготовки и водозаборных сооружений, сооружений очистки сточных вод, насосных станций систем водоснабжения и водоотведения		

9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482(с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11. 2020).

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалифика-ции	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
16.066 Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	D	Руководство проектным подразделением	7	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений	D/01 .7	7
				Организация работы проектного подразделения	D/02 .7	7
16.067 Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод	C	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений очистки сточных вод	6	Проведение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	C/01 .6	6
				Разработка	C	6

				компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	02/6	
	D	Руководство проектной группой по проектированию сооружений очистки сточных вод	7	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений при строительстве сооружений очистки сточных вод	D/01 .7	7
				Организация авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защиту проектных решений в ведомствах	D/02 .7	7
16.146 Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	7	Разработка технологических и конструктивных решений системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	C/01. 7	7
				Формирование технического задания и контроль разработки проекта системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	C/02. 7	7
40.011 Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским разработкам	B	Проведение научно- исследовательских и опытно- конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	B 01/6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно- технической информации и результатов исследований	B/02. 6	6

				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6
				Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6
	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
				Подготовка и осуществление повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	D/02.7	7
				Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	D/03.7	7
				Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04.7	7
40.172 Специалист в области проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных	С	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений	6	Выполнение расчетов и выбор оборудования сооружений водоподготовки и водозаборных	С/01.6	6

сооружений		водоподготовки и водозборных сооружений		сооружений		
				Выполнение компоновочных решений сооружений водоподготовки и водозборных сооружений	C/02.6	6
	D	Руководство проектным подразделением по водоподготовке и осуществление авторского надзора	7	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по водоподготовке и водозаборным сооружениям	D/01.7	7
				Организация работы проектного подразделения по водоподготовке	D/02.7	7

10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования – Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий

11. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – компетенции обучающихся, установленные в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482 (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Системное и критическое мышление</i>	<i>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>	<i>УК-1.1.Описание сути проблемной ситуации</i>
		<i>УК-1.2.Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними</i>
		<i>УК-1.3.Сбор и систематизация информации по проблеме</i>
		<i>УК-1.4.Оценка адекватности и</i>

		<i>достоверности информации о проблемной ситуации</i>
		<i>УК-1.5.Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</i>
		<i>УК-1.6.Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации</i>
		<i>УК-1.7Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации</i>
<i>Разработка и реализация проектов</i>	<i>УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>	<i>УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта</i>
		<i>УК-2.2.Определение потребности в ресурсах для реализации проекта</i>
		<i>УК-2.3.Разработка плана реализации проекта</i>
		<i>УК-2.4.Контроль реализации проекта</i>
		<i>УК-2.5.Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</i>
<i>Командная работа и лидерство</i>	<i>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>	<i>УК-3.1.Разработка целей команды в соответствии с целями проекта</i>
		<i>УК-3.2.Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников</i>
		<i>УК-3.3.Разработка и корректировка плана работы команды</i>
		<i>УК-3.4.Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия</i>

		УК-3.5.Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
		УК-3.6.Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
		УК-3.7.Презентация результатов собственной и командной деятельности
		УК-3.8.Оценка эффективности работы команды
		УК-3.9.Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
		УК-3.10.Контроль реализации стратегического плана команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.Поиск источников информации на русском и иностранном языках
		УК-4.2.Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
		УК-4.3.Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
		УК-4.4.Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.5.Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

		УК-4.6.Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
		УК-4.7.Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
Межкультурное взаимодействие	УК-5.Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
		УК-5.2.Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
		УК-5.3.Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
		УК-5.4.Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
		УК-5.5.Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1.Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
		УК-6.2.Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.3.Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
		УК-6.4.Оценка собственных (личностных, ситуативных временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
		УК-6.5.Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
		УК-6.7.Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1.Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.2.Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
	ОПК-1.3.Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.4.Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1.Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
	ОПК-2.2.Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-2.3.Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2.4.Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1.Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.2.Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.3.Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.4.Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.5.Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную,	ОПК-4.1.Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность

распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2.Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
	ОПК-4.3.Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
	ОПК-4.4.Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
	ОПК-4.5.Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно- изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1.Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно- изыскательских работ
	ОПК-5.2.Выбор нормативно-правовых и нормативно- технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	ОПК-5.3.Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования
	ОПК-5.4.Подготовка заключения на результаты изыскательских работ
	ОПК-5.5.Подготовка заданий для разработки проектной документации
	ОПК-5.6.Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно- техническому проектированию, контроль выполнения заданий
	ОПК-5.7.Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.8.Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-5.9.Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-5.10.Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы
	ОПК-5.11.Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
	ОПК-5.12.Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ

ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно- коммунального хозяйства	ОПК-6.1.Формулирование целей, постановка задачи исследований
	ОПК-6.2.Выбор способов и методик выполнения исследований
	ОПК-6.3.Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах
	ОПК-6.4.Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа
	ОПК-6.5.Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
	ОПК-6.6.Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
	ОПК-6.7.Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.8.Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации
	ОПК-6.9.Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
	ОПК-6.10 Формулирование выводов по результатам исследования
	ОПК-6.11.Представление и защита результатов проведённых исследований
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1.Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией
	ОПК-7.2.Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
	ОПК-7.3.Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
	ОПК-7.4.Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства

	<i>ОПК-7.5.Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции</i>
	<i>ОПК-7.6.Составление планов деятельности строительной организации</i>
	<i>ОПК-7.7.Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации</i>
	<i>ОПК-7.8.Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве</i>
	<i>ОПК-7.9.Оценка эффективности деятельности строительной организации</i>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<i>ПК-1 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере водоснабжения и водоотведения</i>	<i>ПК-1. 1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере водоснабжения и водоотведения ПК-1.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере водоснабжения и водоотведения ПК-1.3. Составление плана исследований систем водоснабжения и водоотведения и окружающей среды ПК-1.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования ПК-1.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере водоснабжения и водоотведения ПК-1.6. Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов ПК-1.7. Проведение исследования в сфере водоснабжения и водоотведения в соответствии с его методикой ПК-1.8. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта ПК-19. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования ПК-1.10. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики ПК-1.11. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</i>
<i>ПК-2 Способность</i>	<i>ПК-2.1. Выбор нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию системы</i>

разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере водоснабжения и водоотведения	водоснабжения (водоотведения) ПК-2.2. Выбор и сравнение вариантов проектных технических решений системы водоснабжения (водоотведения) ПК-2.3. Подготовка технического задания на разработку проектной документации системы водоснабжения (водоотведения) ПК-2.4. Разработка документации в сфере инженерно-технического проектирования системы водоснабжения (водоотведения) ПК-2.5. Оценка соответствия проектной документации системы водоснабжения (водоотведения) техническому заданию ПК-2.6. Составление плана согласования, представление и защита проектной документации
ПК-3 Способность осуществлять и контролировать обоснование технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	ПК-3.1 Формирование исходных данных для выполнения расчётного обоснования системы водоснабжения (водоотведения) ПК-3.2 Выбор и обоснование технологических решений в области очистки природных вод (или очистки сточных вод, или обработки осадков) ПК-3.3 Выбор метода и методики расчётного обоснования технических решений элементов системы водоснабжения (водоотведения) ПК-3.4 Выполнение и контроль выполнения гидравлических расчетов сооружений водоснабжения (водоотведения) ПК-3.5 Выполнение и контроль выполнения прочностных расчётов трубопроводов при проектировании системы водоснабжения ПК-3.6 Оценка основных технико-экономических показателей системы водоснабжения (водоотведения)
ПК-4 Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих вопросы эксплуатации систем водоснабжения (водоотведения) ПК-4.2 Разработка нормативно-технической документации по эксплуатации систем водоснабжения (водоотведения) ПК-4.3 Разработка производственной программы организации или подразделения осуществляющих эксплуатацию систем водоснабжения (водоотведения) ПК-4.4 Контроль условий и показателей эксплуатации оборудования системы водоснабжения (водоотведения) ПК-4.5 Выявление технических неисправностей элементов системы водоснабжения (водоотведения) ПК-4.6 Выбор метода, порядка и состава аварийно-восстановительных работ ПК-4.7 Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту объекта водоснабжения (водоотведения) ПК-4.8 Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения, разработка мер противодействия коррупции

Матрица компетенций 08.04.01 ВСБ

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Блок 1. Дисциплины (модули)		
<i>Обязательная часть</i>		
Б1.О.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	УК-1, УК-4
Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники	УК-1, УК-5
Б1.О.03	Информационные технологии в строительстве	УК-1, ОПК-2
Б1.О.04	Педагогика высшей школы	УК-1, УК-3
Б1.О.05	Организация и планирование экспериментальных исследований	ОПК-5, ОПК-6
Б1.О.06	Методология научных исследований	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6
Б1.О.07	Математическое моделирование и методы решения научно-технических задач в строительстве	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
Б1.О.08	Специальные разделы высшей математики	УК-1, ОПК-1
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>		
Б1.В.01	Теоретические основы систем водоснабжения и водоотведения	ОПК-1, ОПК-5, ПК-1
Б1.В.02	Надежность и безопасность систем водоснабжения и водоотведения	ОПК-5, ПК-3, ПК-4
Б1.В.03	Современная методология расчетов систем водоснабжения и водоотведения	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1
Б1.В.04	Специальные методы очистки природных и сточных вод	ПК-1, ПК-3
Б1.В.05	Менеджмент и маркетинг систем водоснабжения и водоотведения	УК-1, ОПК-7
Б1.В.06	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
Б1.В.07	Городские, поселковые и внутридомовые системы водоснабжения и водоотведения	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б1.В.08	Проектирование и расчет систем водоснабжения и водоотведения	ОПК-3, ПК-3, ПК-4
<i>Дисциплины (модули по выбору 1)</i>		
Б1.В.ДВ.01.01	Основы современных систем водоснабжения и водоотведения	ОПК-3, ПК-3, ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Инновационные технологии в системах водоснабжения и	ОПК-7, ПК-3, ПК-4

	водоотведения	
	<i>Дисциплины (модули по выбору 2)</i>	
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосберегающие технологии в системах водоснабжения и водоотведения	ОПК-4, ПК-1, ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Современные приборы и оборудование систем водоснабжения и водоотведения	ПК-3, ПК-4
	<i>Дисциплины (модули по выбору 3)</i>	
Б1.В.ДВ.03.01	Пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения	ПК-3, ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Восстановление систем водоснабжения и водоотведения после аварий	ПК-3, ПК-4
	Блок 2. Практика	
	<i>Обязательная часть</i>	
Б2.О.01 (У)	Учебная ознакомительная практика	УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПК-3
Б2.О.02 (Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>		
Б2.В.01 (П)	Технологическая практика	ОПК-5, ПК-3, ПК-4
Б2.В.02 (Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1
Б2.В.03 (Пд)	Преддипломная практика	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2, ПК-3
	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
ФТД. Факультативные дисциплины		
ФТД.01	Выбор трассы трубопровода	ПК-3, ПК-4
ФТД.02	Защита трубопроводов от коррозии	ПК-3, ПК-4

12. Организационно-педагогические условия реализации программы

Условия реализации программы *магистратуры* соответствуют установленным в разделе IV федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482 (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020). В частности, в соответствии с п. 4.4 указанного выше федерального государственного образовательного

стандарта высшего образования при реализации программы магистратуры должны выполняться следующие требования к кадровым условиям:

реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (4.4.1.);

квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии) (4.4.2.);

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) (4.4.3.);

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) (4.4.4.);

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) (4.4.5.);

общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (4.4.6.).

Реализация ОПОП подготовки магистра по направлению 08.04.01 «Строительство», магистерская программа «Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин.

Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущая научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины – более 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих данную ОПОП ВО, составляет более 5 % .

Доля педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) – более 60%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Организации – доктором технических наук, профессором Пилавовым М.В. (апробация).

13. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей, в том числе по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Выбор мест прохождения практик инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется с учетом их состояние здоровья и требований по доступности.

При проведении государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными способностями соблюдается выполнение следующих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и других обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов и других приспособлений).

Официальный сайт Организации имеет опцию настройки для слабовидящих.