

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**

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль

Природоохранное и водохозяйственное строительство

Форма обучения

очная, заочная

Луганск
2023

Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профилю «Природоохранное и водохозяйственное строительство» 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

«14» 04 2023 г.

(подпись)

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

«14» 04 2023 г.

(подпись)

3. Андрийчук Николай Данилович, заведующий кафедрой вентиляции и теплогазо- и водоснабжения, доктор технических наук, профессор

«14» 04 2023 г.

(подпись)

4. Копец Карина Константиновна, доцент кафедры вентиляции и теплогазо- и водоснабжения, кандидат технических наук, доцент

«14» 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)

Гутько Ю.И.

Согласована
Первый проректор

(подпись)

Гутько Ю.И.

«25» 04 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Описание ОПОП ВО:

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 бакалавриата, 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 бакалавриата
10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования
11. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
12. Организационно-педагогические условия реализации программы

Приложения:

- Приложение А. Рецензия (-и) работодателя (-ей) 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

Нормативную правовую базу разработки ОПОП 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 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 № 685 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и № 662 от 19.07.2022 и № 208 от 27.02.2023;

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

локальные нормативные акты ЛГУ им. В. Даля.

2. Квалификация, присваиваемая выпускникам – бакалавр

3. Формы обучения по программе (указываются в соответствии с ФГОС ВО):

- 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 – 4 года
- заочная форма – 4 года и 6 месяцев

5. Объем (трудоемкость) ОПОП ВО (указывается в зачетных единицах за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки / специальности) – 240 з.е.

6. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность, в соответствии с п. 1.11 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 20.03.02

Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 № 685 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и № 662 от 19.07.2022 и № 208 от 27.02.2023, включают:

16 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

- 16.007 Специалист по эксплуатации станций водоподготовки
- 16.013 Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода
- 16.015 Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений
- 16.016 Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения
- 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
- 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
- 16.066 Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
- 16.067 Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод
- 16.114 Организатор проектного производства в строительстве
- 16.127 Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства
- 16.129 Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- 16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения
- 16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства

40. СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 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) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 № 685 с изменениями и

дополнениями №1456 от 26.11.2020 и № 662 от 19.07.2022 и № 208 от 27.02.2023:

- проектный;
- организационно-управленческий;
- экспертно-аналитический;
- технологический;
- сервисно-эксплуатационный.

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		
Область профессиональной деятельности (3) производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций		
3	40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
Область профессиональной деятельности (1) проектирование сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений		

9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 № 685 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и № 662 от 19.07.2022 и № 208 от 27.02.2023

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
16.007 Специалист по эксплуатации станций водоподготовки	В	Руководство структурным подразделением по эксплуатации станций водоподготовки	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации станции водоподготовки	В/О1.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации станции водоподготовки	В/О2.6	6
				Управление процессом эксплуатации станции водоподготовки	В/О3.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации станции водоподготовки	В/О4.6	6
16.013 Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода	В	Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации насосной станции водопровода	В/О1.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации насосной станции водопровода	В/О2.6	6

				Управление процессом эксплуатации насосной станции водопровода	В/О3.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации насосной станции водопровода	В/О4.6	6
16.015 Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений	В	Руководство деятельностью по эксплуатации водозаборных сооружений	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений	В/О1.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации водозаборных сооружений	В/О2.6	6
				Управление процессом эксплуатации водозаборных сооружений	В/О3.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации водозаборных сооружений	В/О4.6	6
16.016 Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения	В	Руководство структурным подразделением по эксплуатации очистных сооружений водоотведения	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации очистных сооружений водоотведения	В/О1.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации очистных сооружений водоотведения	В/О2.6	6

				Управление процессом эксплуатации сооружений, технологического и вспомогательного оборудования по очистке сточных вод	В/О3.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации очистных сооружений водоотведения	В/О4.6	6
16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства	В	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	5	Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ	В/О1.5	5
				Разработка проекта производства работ	В/О2.5	5
				Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	В/О3.5	5
				Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства	В/О4.5	5
16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	В	Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения,	5	Организация проведения процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения	В/О1.5	5

				Осуществление оперативного анализа и контроля процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения	В/О2.5	5
				Осуществление технологического контроля качества химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения	В/О3.5	5
16.066 Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	А	Предпроектная подготовка насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	А/0 1.6	6
				Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	А/02.6	6
	В	Подготовка проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	6	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	В/О1.6	6
				Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	В/О2.6	6
	С	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и	6	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	С/0 1.6	6

		водоотведения				
				Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	C/02.6	6
16.067 Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод	A	Предпроектная подготовка сооружений очистки сточных вод	6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	A/0 1.6	6
				Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	A/02.6	6
	B	Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод	6	Подготовка проектной документации по линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	B/01.6	6
				Подготовка проектной документации по линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	B/02.6	6
	C	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений очистки сточных вод	6	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод	C/0 1.6	6
				Выполнение компоновочных решений сооружений очистки сточных вод	C/02.6	6

16.114 Организатор проектного производства в строительстве	А	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	6	Организация взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	A/0 1.6	6
				Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	A/02.6	6
				Составление графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	A/0 3.6	6
16.127 Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	А	Обоснование инвестиций (предпроект) для проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	6	Сбор и анализ исходных архивных данных по геотехническому строению территории вблизи проектируемых подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных	A/0 1.6	6

				технологий		
				Подготовка графической части проекта подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	A/02.6	6
	В	Подготовка проектной документации для проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	6	Социально-экономическое обоснование необходимости использования технологии сооружения инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	В/01.6	6
				Оформление обосновывающей технической документации для проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	В/02.6	6
	С	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов на основе интерпретации результатов изысканий для проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	6	Составление регламента и проведение интерпретации результатов изысканий с описанием основных факторов и процессов, влияющих на проектирование подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	С/0 1.6	6

				Определение и обоснование компоновочных решений по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий на основе результатов изысканий	C/02.6	6
				Разработка проектной и рабочей документации для строительства, эксплуатации и санации (ликвидации) подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	C/0 3.6	6
16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства	С	Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования санитарно-технических систем	6	Проведение подготовительных работ по обследованию санитарно-технических систем на объекте капитального строительства	C/0 1.6	6
				Проведение инструментального энергетического обследования санитарно-технического оборудования объекта капитального строительства	C/02.6	6
				Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению	C/0 3.6	6

	D	Экспертиза энергетических паспортов и отчетной документации, составленных по результатам энергетического обследования объектов капитального строительства	6	Проверка корректности материалов энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования	D/01.6	6
				Сопровождение процедуры регистрации энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования	D/02.6	6
16.129 Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	B	Организация производства работ, контроль качества и сдача работ по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	6	Получение согласованной технической документации на производство работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	B/O1.6	6
				Проведение разбивочных работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	B/O2.6	6
				Оперативное управление работами по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	B/O3.6	6

				Контроль качества производства работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	В/О4.6	6
				Подготовка результатов работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий для технического заказчика	В/О5.6	6
				Оптимизация производственно-хозяйственной деятельности при прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	В/О6.6	6
				Обеспечение соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	В/О7.6	6
				Руководство мастерами при выполнении работ по прокладке инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий	В/О8.6	6

16.143 Специалист по эксплуатации и ремонту сетей водоснабжения и водоотведения	С	Обеспечение деятельности по технической эксплуатации внутридомовых сетей водоснабжения и водоотведения	6	Планирование и контроль деятельности персонала по технической эксплуатации внутридомовых сетей водоснабжения и водоотведения	С/0 1.6	6
				Планирование и контроль деятельности персонала по технической эксплуатации внутридомовых сетей водоснабжения и водоотведения	С/02.6	6
				Управление процессом технической эксплуатации внутридомовых сетей водоснабжения и водоотведения	С/0 3.6	6
16.146 Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	А	Предпроектная подготовка систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	А/0 1.6	6
				Подготовка графической части проекта систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	А/02.6	6
	В	Подготовка проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	6	Подготовка проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	В/01.6	6

				Подготовка рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	В/О2.6	6
	С	Контроль проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	6	Определение основных технических решений систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	С/О 1.6	6
				Осуществление контроля проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	С/О2.6	6
40.172 Специалист в области проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	А	Предпроектная подготовка технических решений по сооружениям водоподготовки и водозаборным сооружениям	6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	А/О 1.6	6
				Подготовка графической части проекта сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	А/О2.6	6
	В	Подготовка проектной документации по сооружениям водоподготовки и водозаборным сооружениям	6	Подготовка проектной документации по сооружениям водоподготовки	В/О1.6	6
				Подготовка проектной документации по водозаборным сооружениям	В/О2.6	6

	С	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	6	Выполнение расчетов и выбор оборудования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	С/0 1.6	6
				Выполнение компоновочных решений сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	С/02.6	6

10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования – Природоохранное и водохозяйственное строительство

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) 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 № 685 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и № 662 от 19.07.2022 и № 208 от 27.02.2023:

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	<i>УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию в цифровой среде, необходимую для решения поставленной задачи УК-1.3 Умеет решать поставленные задачи и адаптировать полученные результаты к современным</i>

		условиям профессиональной деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках проекта задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, генерирует новые идеи, выполняет их оценку с точки зрения соответствия цели проекта с применением цифровых технологий УК-2.3 Выбирает и использует оптимальные способы решения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Разбирается в истоках, сущности и формах социального взаимодействия, основах социальной динамики УК-3.2 Демонстрирует понимание особенностей социального взаимодействия в информационном обществе и учитывает их в ходе командной работы УК-3.3 Учитывает особенности сотрудничества и конкуренции в социальной группе и осуществляет взаимодействие с командой, в том числе с использованием различных цифровых средств, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, в том числе с использованием цифровых технологий, на иностранном (-ых) языке (ах) УК-4.2. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, в том числе с использованием цифровых технологий, на государственном языке Российской Федерации УК-4.3. Демонстрирует на практике интегративную способность устной и письменной деловой коммуникации на

		иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Демонстрирует понимание причин культурного разнообразия общества в этическом и философском контексте УК-5.2. Реализует понимание природы социокультурных различий в обществе, их значения в социально-политическом контексте. УК-5.3 Способен воспринимать культурное разнообразие общества в социально-историческом контексте. УК-5.4 Использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	и УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Демонстрирует понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.2 Использует личностный потенциал для успешного выполнения порученной работы УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач. УК-6.4 Использует инструменты и средства развития (в том числе цифровые средства) при достижении поставленных целей саморазвития
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа

		жизни. УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. УК-7.3 Выбирает средства и методы физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности с учетом физиологических особенностей организма.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности УК-8.2 Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве УК-8.3 Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Учитывает особенности социального поведения, а также планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) УК-9.2 Эффективно использует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личный бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности УК-11.2 Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ОПК-1.1 Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов. ОПК-1.2 Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ.
ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской	ОПК-2.1 Знание и владение методами участия в научных исследованиях; ОПК-2.2

деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	Умение применять при участии в научных исследованиях знание методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования.
ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ОПК-3.1 Знания и владение информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники. ОПК-3.2 Умение применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования	ОПК-4.1 Знания и владение экономическими и правовыми методами, знание нормативной, распорядительной и проектной документации. ОПК-4.2 Умение применять в профессиональной деятельности при управлении процессами природообустройства и водопользования экономические и правовые знания и методы, нормативную, распорядительную и проектную документацию.
ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования	ОПК-5.1 Знания и владение методами управления качеством. ОПК-5.2 Умение применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы управления качеством.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	ПК-1.1. Знания и владение методами строительства объектов природообустройства и водопользования. ПК-1.2. Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования
ПК-2. Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю	ПК-2.1. Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической

качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования	безопасности. ПК-2.2. Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
ПК-3. Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.	ПК-3.1. Знания и владение методами организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния. ПК-3.2. Умение применять в практической деятельности знания методов организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.
ПК-4. Способен и готов к использованию в своей деятельности основных принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе	ПК 4.1. Знания и владение основными принципами природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методами расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методами решения экологических проблем на современном этапе ПК 4.2. Умение применять в практической деятельности знания принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе
ПК-5. Способен к контролю и оценке качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования	ПК 5.1. Знания и владение методами контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования ПК 5.2. Умение применять в практической деятельности знания методов контроля и оценки качества продукции, в том числе при обследовании, ремонте и реконструкции существующих объектов природообустройства и водопользования

12. Организационно-педагогические условия реализации программы

Условия реализации программы бакалавриата должны соответствовать установленным в разделе IV федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 № 685 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и № 662 от 19.07.2022 и № 208 от 27.02.2023. В частности, в соответствии с п. 4.4 указанного выше

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования при реализации программы бакалавриата должны выполняться следующие требования к кадровым условиям:

реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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.);

Реализация ОПОП подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Природоохранное и водохозяйственное строительство» 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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%.

Матрица компетенций (20.03.02-ПВС)

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Блок 1. Дисциплины (модули)		
Обязательная часть		
Б1.О.01	Философия	УК-1
Б1.О.02	История России	УК-5
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Русский язык в сфере деловой коммуникации	УК-4
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.06	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.О.07	Математика	УК-2
Б1.О.08	Физика	УК-6
Б1.О.09	Химия	УК-1
Б1.О.10	Экология	УК-8
Б1.О.11	Информатика и информационные технологии	ОПК-3
Б1.О.12	Теоретическая механика	УК-1
Б1.О.13	Механика грунтов	УК-1
Б1.О.14	Техническая механика	УК-1
Б1.О.15	Начертательная геометрия, инженерная, компьютерная графика и визуализация	УК-2
Б1.О.16	Инженерное обеспечение строительства (геология)	ОПК-1
Б1.О.17	Инженерное обеспечение строительства (геодезия)	ОПК-1
Б1.О.18	Строительные материалы	ОПК-4

Б1.О.19	Основы организации и управления в строительстве	ОПК-1
Б1.О.20	Технологические процессы в строительстве	УК-6
Б1.О.21	Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества	УК-1, ОПК-5
Б1.О.22	Инженерные системы зданий и сооружений (теплогазоснабжение с элементами теплотехники)	ОПК-1
Б1.О.23	Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с элементами гидравлики)	ОПК-1
Б1.О.24	Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с элементами электротехники)	ОПК-1
Б1.О.25	Основы архитектуры и строительных конструкций	ОПК-4
Б1.О.26	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.27	Экономическая теория	УК-10
Б1.О.28	Основы российской государственности	УК-5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б1.В.01	Правоведение (основы законодательства в строительстве)	ОПК-4
Б1.В.02	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	УК-7
Б1.В.03	Техническая механика жидкости и газа	ОПК-1
Б1.В.04	Системы защиты среды обитания	ПК-3
Б1.В.05	Строительное черчение	ОПК-4
Б1.В.06	Защита трубопроводов и сооружений от коррозии	ОПК-2
Б1.В.07	Экология и мониторинг водных объектов	ПК-3
Б1.В.08	Основы энерго-и ресурсосбережения	ОПК-2
Б1.В.09	Насосы и насосные станции	ПК-1
Б1.В.10	Водоснабжение	ОПК-1
Б1.В.11	Водоотведение	ОПК-1
Б1.В.12	Очистка природных и сточных вод	ОПК-4
Б1.В.13	Водоснабжение и водоотведение промпредприятий	ОПК-5
Б1.В.14	Сантехоборудование зданий	ПК-1
Б1.В.15	Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения	ПК-5
Б1.В.16	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1
Б1.В.17	Гидравлика сооружений водоснабжения и водоотведений	ПК-2
Б1.В.18	Комплексное использование и	ПК-4

	охрана водных ресурсов	
Б1.В.19	Механическое оборудование сооружений водоснабжения и водоотведения	ПК-1
Б1.В.20	Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2
Б1.В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		
Б1.В.ДВ.01.01	Основы психологии и инклюзивного взаимодействия	УК-9
Б1.В.ДВ.01.02	Психология личности и группы	УК-3
Б1.В.ДВ.02 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		
Б1.В.ДВ.02.01	Социология	УК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Социальные коммуникации в профессиональной деятельности	УК-3
Б1.В.ДВ.03 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика отрасли	УК-10
Б1.В.ДВ.03.02	Технологическое предпринимательство	УК-10
Б1.В.ДВ.04 Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)		
Б1.В.ДВ.04.01	Политология	УК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Основы государственной политики	УК-3
Б1.В.ДВ.05 Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)		
Б1.В.ДВ.05.01	Химия воды и микробиология	ОПК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Основы микробиологии и гидробиология	ОПК-2
Б1.В.ДВ.06 Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)		
Б1.В.ДВ.06.01	Оценка внешнего воздействия на окружающую среду	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Экологическая экспертиза водных объектов	ПК-3
Б1.В.ДВ.07 Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)		
Б1.В.ДВ.07.01	Природопользование	ПК-3
Б1.В.ДВ.07.02	Улучшение качества природных вод	ПК-3
Б1.В.ДВ.08 Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)		
Б1.В.ДВ.08.01	Гидрология и гидротехнические сооружения	ПК-2
Б1.В.ДВ.08.02	Управление водными ресурсами	ОПК-2, ОПК-3
Б1.В.ДВ.09 Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)		
Б1.В.ДВ.09.01	Основы технологии возведения сооружений водопользования	ПК-1
Б1.В.ДВ.09.02	Строительная физика и основы климатологии	ПК-1
Блок 2. Практика		
Обязательная часть		
Б2.О.01(У)	Изыскательная геодезическая практика	УК-8; ОПК-1; ОПК-3
Б2.О.02(У)	Изыскательная геологическая практика	УК-8; ОПК-1; ОПК-3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; ПК-1; ПК-2

Б2.В.02(П)	Исполнительская практика	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	УК-7; ПК-1; ПК-4
Б2.В.04(П)	Проектная практика	ПК-1; ПК-4
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД. Факультативные дисциплины		
ФТД.01	Русский язык и культура речи	УК-4
ФТД.02	Далеведение	УК-3, УК-5
ФТД.03	Введение в профессию, история строительства, водоснабжения и водоотведения	ОПК-4