

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**

08.03.01 Строительство

**Профиль
Теплогазоснабжение и вентиляция**

**Форма обучения
очная, заочная**

Луганск
2023

Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» разработана выпускающей кафедрой «Вентиляция, теплогазо- и водоснабжение».

Разработчики ОПОП ВО:

1. Руководитель образовательной программы –

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

«14» 04 2023 г.

(подпись)

4. Богатырева Любовь Юрьевна, 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 «15» 04 2023 г. № 9

Председатель

(подпись)

Гутько Ю.И.

Согласована

Первый проректор

(подпись)

Гутько Ю.И.

«15» 04 2023 г.



Аннотация
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция») разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и №83 от 08.02.2021).

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, рабочую программу воспитания*, календарный план воспитательной работы*, 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 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
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 и фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям)
- Приложение Д. Аннотации программ практик
- Приложение Е. Программы практик и фонды оценочных средств по практикам
- Приложение Ж. Программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации
- 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» от 29.12.2012-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023);

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 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и № 83 от 08.02.2021;

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:

- очная форма
- заочная форма

4. Срок освоения программы:

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

5. Объем (трудоемкость) ОПОП ВО– 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) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и №83 от 08.02.2021, включают:

16 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

- 16.005 Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе
- 16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления
- 16.010 Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения
- 16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве
- 16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей
- 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
- 16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей
- 16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей
- 16.068 Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей
- 16.114 Организатор проектного производства в строительстве
- 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства.
- 16.150 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства.

20 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

- 20.022 Работник по оперативному управлению тепловыми сетями
- 20.023 Работник по расчету режимов тепловых сетей
- 20.024 Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей
- 20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей

40. СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 40.176 Специалист в области проектирования систем холодоснабжения

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) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и №83 от 08.02.2021:

- 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		
2	20	Электроэнергетика
Область профессиональной деятельности (1) проектирование, строительство, эксплуатация, ремонт и реконструкция сооружений и зданий энергетического назначения		
3	40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
Область профессиональной деятельности (1) проектирование, техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкция систем холодоснабжения		

9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и №83 от 08.02.2021

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
16.005 Специалист по эксплуатации	В	Руководство производственным коллективом,	6	Планирование и контроль деятельности по	В/01 6	6

котлов, работающих на твердом топливе		осуществляющим эксплуатацию котлов, работающих на твердом топливе		эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе		
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на твердом топливе	В/02.6	6
				Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе	В/03.6	6
				Организация работы с персоналом котельной, работающей на твердом топливе	В/04.6	6
16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту наружных газопроводов низкого давления	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В/02.6	6
				Управление процессом эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В/03.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляю- щим	В/04.6	6

				деятельность по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления		
16.010 Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения	В	Руководство деятельностью по эксплуатации элементов домового газового оборудования	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации элементов домового газового оборудования	В/01.6	6
				Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации элементов домового газового оборудования	В/02.6	6
				Управление процессом эксплуатации элементов домового газового оборудования	В/03.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации элементов домового газового оборудования	В/04.6	6
16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В	Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на	В/02.6	6

				газообразном, жидком топливе и электронагреве		
				Организация работы с персоналом котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/04.6	6
16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В	Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/02.6	6
				Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/03.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/04.6	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/01.5	5
				Разработка проекта производства работ	В/02.5	5
				Определение потребности в	В/03.5	5

				материально-технических и трудовых ресурсах		
				Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства	В/04.5	5
16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей	А	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	6	Выполнение отдельных узлов и элементов тепловой сети на основании задания руководителя	А/01.6	6
				Выполнение планов и профилей трасс тепловых сетей	А/02.6	6
	В	Выполнение специальных расчетов по тепловым сетям	6	Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	В/01.6	6
				Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	В/02.6	6
16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	А	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части	6	Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов	А/016	6
	В	Выполнение специальных расчетов для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых	6	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры	В/01.6	6

		теплоэлектроцентралей				
				Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности	В/02.6	6
				Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации	В/03.6	6
16.068 Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	А	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	6	Подготовка проектной документации по отдельным узлам оборудования на основании задания руководителя	А/01.6	6
				Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов	А/02.6	6
	В	Выполнение специальных расчетов для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	6	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры	В/01.6	В
				Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации	В/02.6	6
16.114 Организатор проектного	А	Организация подготовительного процесса разработки	6	Организация взаимодействия работников-проектировщиков	А/01.6	6

производства в строительстве		документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ		и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)		
				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/03.6	6
16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства.	A	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	6	Сбор и подготовка исходных данных для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	A/01.6	6

				Разработка технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	A/02.6	6
				Оформление проектной и рабочей документации по разработанным техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	A/03.6	6
	В	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	6	Подготовка и анализ исходных данных для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	В/01.6	6
				Разработка проектов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного	В/02.6	6

				отопления, противодымной вентиляции		
				Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	В/03.6	6
16.150 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства.	А	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства	6	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования	А/01.6	6
				Подготовка проектной документации на отдельные узлы и элементы наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования	А/02.6	6
	В	Подготовка проектной документации для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства	6	Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов	В/01.6	6
				Выполнение основных расчетов газопроводов	В/02.6	6
	С	Подготовка проектной документации по наружным газовым	6	Выполнение планов и профилей	С/01.6	6

		сетям объектов капитального строительства		наружных газовых сетей		
				Выбор газорегуляторных пунктов, составление ведомостей работ и спецификаций	С/02.6	6
20.022 Работник по оперативному управлению тепловыми сетями	D	Управление деятельностью по оперативному управлению тепловыми сетями	6	Организация и выполнение работ по оперативному управлению тепловыми сетями	D/01.6	6
				Организация и контроль работы оперативных работников	D/02.6	6
				Специальная подготовка по должности работника, занимающегося управлением деятельностью по оперативному управлению тепловыми сетями	D/03.6	6
20.023 Работник по расчету режимов тепловых сетей	B	Организация и выполнение работ по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	6	Организация и выполнение работ по разработке режимов отпуска тепловой энергии	B/01.6	6
				Организация и выполнение работ по разработке мероприятий и теплопотребляющих установок по регулировке, наладке тепловых сетей	B/02.6	6
				Организация и выполнение работ по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям	B/03.6	6

				Организация и выполнение работ по контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения	В/04.6	6
20.024 Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G	Анализ технического состояния, контроль производства работ и приемка из ремонта оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	5	Анализ технического состояния оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G/01.5	5
				Подготовка и контроль деятельности по проведению ремонта оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G/02.5	5
				Приемка из ремонта оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G/03.5	5
	H	Планирование ремонтной деятельности и контроль выполненных работ по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	6	Планирование ремонтной деятельности и подготовка к ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	H/01.6	6
				Контроль исполнения ремонтных работ и формирование отчетности по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	H/02.6	6

20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Е	Проведение расчетов и обоснований при эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	5	Подготовка технических сведений, расчетов и обоснований при эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Е/0 1.5	5
				Документационное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Е/0 2.5	5
	Ф	Подготовка и проведение наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	5	Подготовка к проведению наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	Ф/0 1.5	5
				Проведение наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	Ф/02.6	5
40.176 Специалист в области проектирования систем холодоснабжения	А	Предпроектная подготовка исходных данных для проектирования систем холодоснабжения	6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холодоснабжения	А/01.6	6
				Подготовка фрагментов графической части проекта систем холодоснабжения	А/02.6	6
	В	Подготовка проектной документации систем холодоснабжения	6	Подготовка фрагментов схемных решений систем холодоснабжения	В/0 1.6	6
				Подготовка фрагментов объемно-планировочных решений систем холодоснабжения	В/02.6	6
	С	Формирование основных технических решений по	6	Выполнение расчетов, выбор	С/01.6	6

		проектированию и подбору оборудования систем холодоснабжения		оборудования и средств автоматического управления систем холодоснабжения		
				Формирование основных технических решений для систем холодоснабжения	С/02.6	6

10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования – Теплогазоснабжение и вентиляция

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) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481481 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и №83 от 08.02.2021:

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. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между</i>

		<p>изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</p> <p>УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности</p> <p>УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1.8. Формулирование новых идей для решения задач цифровой экономики, абстрагирование от стандартных моделей: перестройка сложившихся способов решения задач, выдвижение альтернативных вариантов действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>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</p>	<p>УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</p> <p>УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p>УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Восприятие целей и функций команды</p> <p>УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде</p> <p>УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия</p>

		<p>УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий</p> <p>УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации</p> <p>УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения</p> <p>УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы</p> <p>УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера</p> <p>УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p> <p>УК-4.7. Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p>

		<p><i>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</i></p> <p><i>УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</i></p> <p><i>УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</i></p> <p><i>УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</i></p>
<p><i>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</i></p>	<p><i>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i></p>	<p><i>УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения</i></p> <p><i>УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</i></p> <p><i>УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</i></p> <p><i>УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</i></p> <p><i>УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</i></p> <p><i>УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</i></p> <p><i>УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</i></p>
<p><i>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</i></p>	<p><i>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</i></p> <p><i>УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</i></p>

		<p>УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> <p>УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>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</p>	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p> <p>УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему</p> <p>УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>
	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки</p> <p>УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида</p>

		<p>УК-9.3.Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p> <p>УК-9.4. Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели</p> <p>УК-9.5. Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения</p>
	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК 10.1 Описание признаков и форм проявлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения</p> <p>УК-10.2. Выявление антикоррупционных норм, проявлений экстремизма, терроризма, установленных нормативными правовыми актами</p> <p>УК-10.3. Оценка возможных последствий проявлений экстремизма, терроризма коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде</p> <p>УК-10.4. Выбор мер по предупреждению проявлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p><i>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</i></p>	<p><i>ОПК-1.1.Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-1.2.Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</i></p> <p><i>ОПК-1.3.Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</i></p> <p><i>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</i></p>

	<p><i>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</i></p> <p><i>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</i></p> <p><i>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</i></p> <p><i>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</i></p> <p><i>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</i></p> <p><i>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</i></p> <p><i>ОПК-1.12. Решение инженерных задач с помощью комплекса родственных технологий и процессов: машинное обучение, виртуальные агенты и экспертные системы</i></p>
<p><i>ОПК-2.</i> <i>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами.</i></p> <p><i>ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий</i></p> <p><i>ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-2.5. Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах</i></p> <p><i>ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения</i></p> <p><i>ОПК-2.7. Работа с большими данными с учетом обмена и хранения информации в полноценной копии реестра, которой обладает каждый участник команды, нацеленной на решение поставленной задачи</i></p> <p><i>ОПК-2.8. Выбор нужных источников информации и данных, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных</i></p>

	<p>источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>ОПК-2.9. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ОПК-2.10. Работа с многоуровневой системой, включающей в себя датчики и контроллеры, установленные на гражданских и промышленных объектах, средствами передачи собираемых данных (включая беспроводные технологии) и их визуализацией, а также аналитическими инструментами интерпретации получаемой информации</p>
<p>ОПК-3.</p> <p>Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
<p>ОПК-4.</p> <p>Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p>

	<p><i>ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</i></p> <p><i>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</i></p>
<p><i>ОПК-5.</i> Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства</p>	<p><i>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</i></p> <p><i>ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</i></p> <p><i>ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</i></p> <p><i>ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</i></p> <p><i>ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</i></p> <p><i>ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</i></p> <p><i>ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий\</i></p> <p><i>ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</i></p> <p><i>ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</i></p> <p><i>ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий</i></p> <p><i>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</i></p>
<p><i>ОПК-6.</i> Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p><i>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</i></p> <p><i>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций</i></p> <p><i>ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</i></p> <p><i>ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</i></p> <p><i>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания</i></p>

	<p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения)</p> <p>ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчетное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>

<p><i>ОПК-8.</i> Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p><i>ОПК-8.1.</i> Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии <i>ОПК-8.2.</i> Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс <i>ОПК-8.3.</i> Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса <i>ОПК-8.4.</i> Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса <i>ОПК-8.5.</i> Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
<p><i>ОПК-9.</i> Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организации, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p><i>ОПК-9.1.</i> Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением <i>ОПК-9.2.</i> Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах <i>ОПК-9.3.</i> Определение квалификационного состава работников производственного подразделения <i>ОПК-9.4.</i> Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды <i>ОПК-9.5.</i> Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве <i>ОПК-9.6.</i> Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении <i>ОПК-9.7.</i> Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
<p><i>ОПК-10.</i> Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p><i>ОПК-10.1.</i> Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности <i>ОПК-10.2.</i> Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности <i>ОПК-10.3.</i> Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности <i>ОПК-10.4.</i> Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности <i>ОПК-10.5.</i> Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p><i>ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p>	<p><i>ПК-1.1. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.2. Оценка соответствия технических (технологических) решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.3. Оценка основных технико-экономических показателей систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.4. Выбор и систематизация информации об обслуживаемом объекте и системах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-1.5. Выбор методики, инструментов и средств, для выполнения натурных обследований тепловой оболочки здания и систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p>
<p><i>ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p>	<p><i>ПК 2.1. Выбор исходных данных для проектирования элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-2.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-2.3. Выбор технических (технологических) решений элементов и узлов систем и отдельных узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения согласно требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию</i></p> <p><i>ПК-2.4. Выбор компоновочных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-2.5. Выбор оборудования и арматуры для систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-2.6. Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p>

	<p><i>ПК-2.7. Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-2.8. Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p>
<p><i>ПК-3. Способность выполнять обоснование проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p>	<p><i>ПК-3.1. Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания</i></p> <p><i>ПК-3.2. Расчет потребности здания в теплоте и холоде</i></p> <p><i>ПК-3.3. Расчет воздухообмена отдельных помещений и здания в целом</i></p> <p><i>ПК-3.4. Расчет потребности в теплоте и газе зданий и населённых пунктов</i></p> <p><i>ПК-3.5. Расчет термодинамических и тепломассообменных процессов в оборудовании систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</i></p> <p><i>ПК-3.6. Расчет теплотехнических параметров оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения и теплоснабжения</i></p> <p><i>ПК-3.7. Выполнение гидравлического расчета систем отопления, холодоснабжения и теплоснабжения</i></p>

Матрица компетенций (08.03.01-ТГВ)

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

Б1.О.16	Инженерное обеспечение строительства (геология)	ОПК5
Б1.О.17	Инженерное обеспечение строительства (геодезия)	ОПК5
Б1.О.18	Строительные материалы	УК-1, ОПК-3
Б1.О.19	Основы организации и управления в строительстве	ОПК-4, ОПК-9, ОПК-10
Б1.О.20	Технологические процессы в строительстве	ОПК-6, ОПК-8, ОПК-10
Б1.О.21	Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества	УК-1, ОПК-7
Б1.О.22	Инженерные системы зданий и сооружений (теплогазоснабжение с элементами теплотехники)	ОПК-10
Б1.О.23	Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с элементами гидравлики)	ОПК-10
Б1.О.24	Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с элементами электротехники)	ОПК-10
Б1.О.25	Основы архитектуры и строительных конструкций	УК-2, УК-3, ОПК-4
Б1.О.26	Безопасность жизнедеятельности	УК-8, УК-9
Б1.В.01	Экономическая теория	УК-1, УК-9
Б1.О.28	Основы российской государственности	УК-5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б1.В.02	Правоведение (основы законодательства в строительстве)	УК-1, УК-10
Б1.В.03	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	УК-7
Б1.В.04	Техническая механика жидкости и газа	ОПК-3; ОПК-6
Б1.В.04	Городские инженерные сети	ПК-1
Б1.В.05	Строительное черчение	УК-1
Б1.В.06	Теоретические основы теплотехники (теоретическая термодинамика и теплообмен)	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.07	Химия воды и атмосферы	УК-1; ОПК-1
Б1.В.08	Спец главы физики	УК-7; ОПК-1
Б1.В.09	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-2
Б1.В.10	Теоретические основы создания микроклимата в помещении (включая строительную теплофизику)	ПК-1
Б1.В.11	Теплогенерирующие установки и автономное теплоснабжение	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.12	Центральное теплоснабжение	ПК-1; ПК-2; ПК-3

Б1.В.13	Газоснабжение	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.14	Отопление	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.15	Вентиляция	ПК-1; ПК-2
Б1.В.16	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.17	Эксплуатация систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-1; ПК-3
Б1.В.18	Механизация и автоматизация процессов в системах теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-1; ПК-2
Б1.В.19	Технология и организация монтажно-заготовительных процессов	ОПК-9; ПК-1; ПК-2
Б1.В.20	Водоподготовка для теплогенерирующих установок	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		
Б1.В.ДВ.01.01	Основы психологии и инклюзивного взаимодействия	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Психология личности и группы	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.02 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		
Б1.В.ДВ.02.01	Социология	УК-1; УК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Социальные коммуникации в профессиональной деятельности	УК-1; УК-3
Б1.В.ДВ.03 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика отрасли	УК-1; УК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-9
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-2; УК-10
Б1.В.ДВ.05 Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)		
Б1.В.ДВ.05.01	Климатология и метеорология	УК-7
Б1.В.ДВ.05.02	Тепловоздушный режим зданий	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В.ДВ.06 Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)		
Б1.В.ДВ.06.01	Мониторинг и методы контроля атмосферы	УК-6; ОПК-1
Б1.В.ДВ.06.02	Экологическая безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции	УК-6; ОПК-1
Б1.В.ДВ.07 Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)		
Б1.В.ДВ.07.01	Основы энергосбережения	УК-9; ОПК-2
Б1.В.ДВ.07.02	Технологические процессы ТГВ	УК-9; ОПК-2
Б1.В.ДВ.08 Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)		
Б1.В.ДВ.08.01	Очистка технологических и вентиляционных выбросов	ОПК-8; ОПК-10
Б1.В.ДВ.08.02	Функциональное управление системами ТГВ	ОПК-1; ОПК-5
Блок 2. Практика		
Обязательная часть		
Б2.О.01(У)	Изыскательная геодезическая практика	УК-8; ОПК-3; ОПК-5

Б2.О.02(У)	Изыскательная геологическая практика	УК-8; ОПК-3; ОПК-5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; УК-8; ОПК-3
Б2.В.02(П)	Исполнительская практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	ОПК-8; ПК-1
Б2.В.04(П)	Проектная практика	ПК-1; ПК-2
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
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, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
ФТД. Факультативные дисциплины		
ФТД.01	Русский язык и культура речи	УК-3; УК-4
ФТД.02	Далеведение	УК-3; УК-5
ФТД.03	Введение в профессию, история строительства, теплоснабжения и вентиляции	УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4

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) 08.03.01 «Строительство» (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020). 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 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» 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%.

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).

По дисциплине «Физическая культура и спорт» предусмотрены особые условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Официальный сайт Организации имеет опцию настройки для слабовидящих.