

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ Терентьев Д.В.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

План утвержден Ученым советом вуза  
Протокол № 5 от 28.02.2024

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

08.03.01

Направление 08.03.01 Строительство  
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Профиль: Теплогазоснабжение и вентиляция

Кафедра: Урбанистики и инженерных систем

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_

2024

Учебный год \_\_\_\_\_

2024-2025

Образовательный стандарт (ФГОС) \_\_\_\_\_

№ 481 от 31.05.2017

Форма обучения: Очно-заочная

Срок получения образования: 4 г. 11 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
16.049	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
16.050	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
16.089	МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ
16.064	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
16.065	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ
16.110	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
16.029	МОНТАЖНИК СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, ПНЕВМОТРАНСПОРТА И АСПИРАЦИИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектный
+	сервисно-эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности \_\_\_\_\_ / Абдулвелеев И.Р. /

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Малахов О.С. /

Директор института \_\_\_\_\_ / Ярославцев А.В. /

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Суровцов М.М. /

Внешний рецензент \_\_\_\_\_



ПланСвод Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вСС6-24-4\_62.plx', код направления 08.03.01, профиль : Теплогазоснабжение и вентиляция, год начала подготовки 2024

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	Код	Наименование					
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>									207	207	7452	7452	657.7	569	6410.9	383.4	4	47	42	45	37	36		
<b>Обязательная часть</b>									139	139	5004	5004	438.2	383	4313.5	252.3		45	42	32	12	8		
+	Б1.0.01	<b>История России</b>		1	1			4	4	144	144	68.4	67	67.8	7.8	4								
+	Б1.0.01.01	Отечественная история			1			2	2	72	72	4.3	4	63.8	3.9	2					22	Всеобщей истории		
+	Б1.0.01.02	История Великой Отечественной войны		1				2	2	72	72	64.1	63	4	3.9	2					22	Всеобщей истории		
+	Б1.0.02	Личностно-профессиональное саморазвитие		1				3	3	108	108	4.1	4	100	3.9	3					35	Педагогического образования и		
+	Б1.0.03	Культурология		1				2	2	72	72	4.1	4	64	3.9	2					38	Права и культурологии		
+	Б1.0.04	Иностранный язык	2	11				7	7	252	252	18.5	16	217	16.5	3	4				19	Иностранных языков по техническим		
+	Б1.0.05	Правоведение		2				3	3	108	108	6.5	6	97.6	3.9		3				38	Права и культурологии		
+	Б1.0.06	Социальное партнерство		2				3	3	108	108	6.3	6	97.8	3.9		3				51	Социальной работы и психолого-		
+	Б1.0.07	Деловая коммуникация на русском языке		1				3	3	108	108	6.3	6	97.8	3.9	3					49	Русского языка, общего языкознания		
+	Б1.0.08	Философия	2					3	3	108	108	8.7	6	90.6	8.7		3				65	Философии		
+	Б1.0.09	Безопасность жизнедеятельности	2					4	4	144	144	10.7	8	124.6	8.7		4				45	Промышленной экологии и		
+	Б1.0.10	Физическая культура и спорт		1				2	2	72	72	4.3	4	63.8	3.9	2					53	Спортивного совершенствования		
+	Б1.0.11	Продвижение научной продукции		3				3	3	108	108	4.1	4	100	3.9			3			17	Научные сотрудники		
+	Б1.0.12	Технологическое предпринимательство		4				3	3	108	108	4.1	4	100	3.9				3		29	Менеджмента и государственного		
+	Б1.0.13	Экономика			2			3	3	108	108	6.3	6	97.8	3.9		3				69	Экономики		
+	Б1.0.14	Производственный менеджмент			5			3	3	108	108	4.3	4	99.8	3.9					3	29	Менеджмента и государственного		
+	Б1.0.15	Математика	11	2				9	9	324	324	32.3	26	270.4	21.3	5	4				9	Прикладной математики и		
+	Б1.0.16	Физика	1	1				7	7	252	252	15	12	224.4	12.6	7					63	Физики		
+	Б1.0.17	Химия		1				2	2	72	72	8.5	8	59.6	3.9	2					66	Химии		
+	Б1.0.18	Начертательная геометрия	1					3	3	108	108	8.5	6	90.8	8.7	3					43	Проектирования и эксплуатации		
+	Б1.0.19	Программное обеспечение для обработки данных в строительстве		1				2	2	72	72	6.3	6	61.8	3.9	2					11	Вычислительной техники и программирования		
+	Б1.0.20	Организация строительного производства		3				3	3	108	108	10.5	10	93.6	3.9			3			42	Проектирования и строительства		
+	Б1.0.21	Основы архитектуры и строительных конструкций	2			2		6	6	216	216	18.4	14	188.9	8.7		6				42	Проектирования и строительства зданий		
+	Б1.0.22	Технологические процессы в строительстве	3					4	4	144	144	12.7	10	122.6	8.7			4			42	Проектирования и строительства		
+	Б1.0.23	Строительные материалы	2					5	5	180	180	16.9	14	154.4	8.7		5				62	Урбанистики и инженерных систем		
+	Б1.0.24	Экономика в строительстве	3					4	4	144	144	12.7	10	122.6	8.7			4			62	Урбанистики и инженерных систем		
+	Б1.0.25	Основы технической эксплуатации и реконструкции зданий			4			3	3	108	108	8.5	8	95.6	3.9				3		42	Проектирования и строительства зданий		
+	Б1.0.26	Инженерные системы и оборудование зданий		3	3			5	5	180	180	17	16	155.2	7.8			5			62	Урбанистики и инженерных систем		
+	Б1.0.27	Теоретическая механика	2	1				7	7	252	252	19.2	16	220.2	12.6	3	4				58	Механики		
+	Б1.0.28	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством		4				3	3	108	108	8.5	8	95.6	3.9				3		62	Урбанистики и инженерных систем		
+	Б1.0.29	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)	2	1				6	6	216	216	27.4	24	176	12.6	3	3				26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых		
+	Б1.0.30	Строительная физика		3				3	3	108	108	8.3	8	95.8	3.9			3			42	Проектирования и строительства		
+	Б1.0.31	Соппротивление материалов	3	3				6	6	216	216	15	12	188.4	12.6			6			58	Механики		
+	Б1.0.32	Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и тепломассообмен)	3					4	4	144	144	8.5	6	126.8	8.7			4			62	Урбанистики и инженерных систем		
+	Б1.0.33	Механика жидкости и газа с основами гидравлики	5					5	5	180	180	12.7	10	158.6	8.7					5	62	Урбанистики и инженерных систем		
+	Б1.0.34	Тепломассообменные процессы в тепловом оборудовании систем теплогазоснабжения и вентиляции			4			3	3	108	108	10.5	10	93.6	3.9				3		62	Урбанистики и инженерных систем		
+	Б1.0.35	Архитектурно-строительное черчение			1			3	3	108	108	4.1	4	100	3.9	3					42	Проектирования и строительства		

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вССб-24-4\_62.plx', код направления 08.03.01, профиль : Теплогазоснабжение и вентиляция, год начала подготовки 2024

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра																						
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	Код	Наименование																									
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																						68	68	2448	2448	219.5	186	2097.4	131.1	4	2							13	25	28				
+	Б1.В.01	Отопление	4	4		4		8	8	288	288	28.5	24	246.9	12.6				8		62	Урбанистики и инженерных систем																						
+	Б1.В.02	Вентиляция	4	4		4		7	7	252	252	22.7	18	216.7	12.6				7		62	Урбанистики и инженерных систем																						
+	Б1.В.03	Генераторы тепла	3					3	3	108	108	8.5	6	90.8	8.7			3		62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.04	Газоснабжение	3	3		3		6	6	216	216	18.3	14	185.1	12.6			6		62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.05	Централизованное теплоснабжение	5	5		5		6	6	216	216	22.7	18	180.7	12.6				6	62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.06	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	5			5		4	4	144	144	14.2	10	121.1	8.7				4	62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.07	Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции			5			3	3	108	108	8.5	8	95.6	3.9				3	62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.08	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции			4			4	4	144	144	10.5	10	129.6	3.9			4		62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.09	Проектирование систем промвентиляции и очистки вентиляционных выбросов	5			5		4	4	144	144	14.2	10	121.1	8.7	2			4	62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.10	Диагностика, наладка, измерительная техника систем теплогазоснабжения и вентиляции		5				2	2	72	72	10.5	10	57.6	3.9				2	62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.11	Основы теории надежности систем теплогазоснабжения и вентиляции		5				2	2	72	72	8.5	8	59.6	3.9				2	62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.12	Проектная деятельность		33445	5			10	10	360	360	20.6	20	316	23.4			4	3	3	62	Урбанистики и инженерных систем																						
+	Б1.В.13	Введение в специальность		1				2	2	72	72	4.3	4	63.8	3.9					62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		4				3	3	108	108	10.5	10	93.6	3.9	2			3																									
+	Б1.В.ДВ.01.01	Современные системы климатизации зданий		4				3	3	108	108	10.5	10	93.6	3.9	2			3		62	Урбанистики и инженерных систем																						
-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии климатизации зданий		4				3	3	108	108	10.5	10	93.6	3.9	2			3		62	Урбанистики и инженерных систем																						
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		5				2	2	72	72	8.5	8	59.6	3.9				2																									
+	Б1.В.ДВ.02.01	Использование нетрадиционных источников энергии		5				2	2	72	72	8.5	8	59.6	3.9				2	62	Урбанистики и инженерных систем																							
-	Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергетические ресурсы		5				2	2	72	72	8.5	8	59.6	3.9				2	62	Урбанистики и инженерных систем																							
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		5				2	2	72	72	8.5	8	59.6	3.9				2																									
+	Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции		5				2	2	72	72	8.5	8	59.6	3.9				2	2	2	Автоматизированных систем управления																						
-	Б1.В.ДВ.03.02	Регулирование режимов работы систем теплогазоснабжения и вентиляции		5				2	2	72	72	8.5	8	59.6	3.9				2	2	2	Автоматизированных систем управления																						
<b>Блок 2.Практика</b>																						24	24	864	864	1		843.5	19.5	864								6	6	9	3			
<b>Обязательная часть</b>																						12	12	432	432	0.6		419.7	11.7	432									6	6				
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			3	3	108	108	0.2		103.9	3.9	108			3		62	Урбанистики и инженерных систем																						
+	Б2.О.02(У)	Учебная - изыскательская практика			2			3	3	108	108	0.2		103.9	3.9	108			3		26	Геологии, маркшейдерского дела и																						
+	Б2.О.03(П)	Производственная - технологическая практика			3			6	6	216	216	0.2		211.9	3.9	216			6		62	Урбанистики и инженерных систем																						
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																						12	12	432	432	0.4		423.8	7.8	432									9	3				
+	Б2.В.01(П)	Производственная - профессиональная практика			4			9	9	324	324	0.2		319.9	3.9	324			9		62	Урбанистики и инженерных систем																						
+	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика			5			3	3	108	108	0.2		103.9	3.9	108				3	62	Урбанистики и инженерных систем																						
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																						9	9	324	324	22	6	302												9				
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5					3	3	108	108	6.5	6	101.5						3	62	Урбанистики и инженерных систем																						
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	15.5		200.5						6	62	Урбанистики и инженерных систем																						
<b>ФТД.Факультативы</b>																						3	3	108	108	8.6	8	91.6	7.8										2	1				

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вССб-24-4\_62.plx', код направления 08.03.01, профиль : Теплогазоснабжение и вентиляция, год начала подготовки 2024

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	Код	Наименование				
+	ФТД.В.01	Компьютерное моделирование тепловоздушных процессов		3				2	2	72	72	4.3	4	63.8	3.9				2			62	Урбанистики и инженерных систем
+	ФТД.В.02	Учет и контроль энергоресурсов в системах теплогазоснабжения и вентиляции		4				1	1	36	36	4.3	4	27.8	3.9					1		62	Урбанистики и инженерных систем

				Формы пром. атт.					з.е.				Итого акад. часов							
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>									207	207		7452	7452	657.7	569	88.7	6410.9	383.4	4	
<b>Обязательная часть</b>									139	139		5004	5004	438.2	383	55.2	4313.5	252.3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	<b>История России</b>		1	1			4	4		144	144	68.4	67	1.4	67.8	7.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	36	72	72	4.3	4	0.3	63.8	3.9		
<input checked="" type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		1				2	2	36	72	72	64.1	63	1.1	4	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие		1				3	3	36	108	108	4.1	4	0.1	100	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Культурология		1				2	2	36	72	72	4.1	4	0.1	64	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Иностранный язык	2	11				7	7	36	252	252	18.5	16	2.5	217	16.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Правоведение		2				3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	97.6	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Социальное партнерство		2				3	3	36	108	108	6.3	6	0.3	97.8	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке		1				3	3	36	108	108	6.3	6	0.3	97.8	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Философия	2					3	3	36	108	108	8.7	6	2.7	90.6	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	2					4	4	36	144	144	10.7	8	2.7	124.6	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		1				2	2	36	72	72	4.3	4	0.3	63.8	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Продвижение научной продукции		3				3	3	36	108	108	4.1	4	0.1	100	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Технологическое предпринимательство		4				3	3	36	108	108	4.1	4	0.1	100	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Экономика			2			3	3	36	108	108	6.3	6	0.3	97.8	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Производственный менеджмент			5			3	3	36	108	108	4.3	4	0.3	99.8	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Математика	11	2				9	9	36	324	324	32.3	26	6.3	270.4	21.3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Физика	1	1				7	7	36	252	252	15	12	3	224.4	12.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Химия		1				2	2	36	72	72	8.5	8	0.5	59.6	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Начертательная геометрия	1					3	3	36	108	108	8.5	6	2.5	90.8	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Программное обеспечение для обработки данных в строительстве		1				2	2	36	72	72	6.3	6	0.3	61.8	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Организация строительного производства		3				3	3	36	108	108	10.5	10	0.5	93.6	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Основы архитектуры и строительных конструкций	2			2		6	6	36	216	216	18.4	14	4.4	188.9	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Технологические процессы в строительстве	3					4	4	36	144	144	12.7	10	2.7	122.6	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Строительные материалы	2					5	5	36	180	180	16.9	14	2.9	154.4	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Экономика в строительстве	3					4	4	36	144	144	12.7	10	2.7	122.6	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Основы технической эксплуатации и реконструкции зданий			4			3	3	36	108	108	8.5	8	0.5	95.6	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Инженерные системы и оборудование зданий		3	3			5	5	36	180	180	17	16	1	155.2	7.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Теоретическая механика	2	1				7	7	36	252	252	19.2	16	3.2	220.2	12.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством		4				3	3	36	108	108	8.5	8	0.5	95.6	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)	2	1				6	6	36	216	216	27.4	24	3.4	176	12.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Строительная физика		3				3	3	36	108	108	8.3	8	0.3	95.8	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.31	Сопrotивление материалов	3	3				6	6	36	216	216	15	12	3	188.4	12.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.32	Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и тепломассообмен)	3					4	4	36	144	144	8.5	6	2.5	126.8	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.33	Механика жидкости и газа с основами гидравлики	5					5	5	36	180	180	12.7	10	2.7	158.6	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.34	Тепломассообменные процессы в тепловом оборудовании систем теплогазоснабжения и вентиляции			4			3	3	36	108	108	10.5	10	0.5	93.6	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.35	Архитектурно-строительное черчение			1			3	3	36	108	108	4.1	4	0.1	100	3.9		

Курс 1																														
з.е. на курсе	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия									
	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.
47	360	38	36	20	4	12	2	322			749	119.1	111	69	8	34	8.1	585.2	44.7		583	25.4	20		2	18	5.4	509	48.6	
45	324	35.8	34	18	4	12	1.8	288.2			713	117	109	69	8	32	8	555.2	40.8		583	25.4	20		2	18	5.4	509	48.6	
4	36	2.2	2	2			0.2	33.8			101	64.1	63	51		12	1.1	33	3.9	о	7	2.1	2		2	0.1	1	3.9	з	
2	36	2.2	2	2			0.2	33.8			36	2.1	2		2	0.1	30	3.9	о											
2											65	62	61	51		10	1	3			7	2.1	2		2	0.1	1	3.9	з	
3	36	2	2			2		34			72	2.1	2		2	0.1	66	3.9	з											
2											36	2	2		2		34				36	2.1	2		2	0.1	30	3.9	з	
3	36	4	4			4		32			36	4.1	4		4	0.1	28	3.9	з		36	2.1	2		2	0.1	30	3.9	з	
3											36	4.2	4	2	2	0.2	31.8				72	2.1	2		2	0.1	66	3.9	з	
2											36	2.2	2	2		0.2	33.8				36	2.1	2		2	0.1	30	3.9	з	
5	36	6.4	6	4		2	0.4	29.6			72	8.7	6	4	2	2.7	54.6	8.7	э		72	4.3	2		2	2.3	59	8.7	э	
7	72	6.4	6	4	2		0.4	65.6			72	4.3	4	2	2	0.3	63.8	3.9	з		108	4.3	2		2	2.3	95	8.7	э	
2	36	6.4	6	4	2		0.4	29.6			36	2.1	2	2		0.1	30	3.9	з											
3	36	4.2	4	2		2	0.2	31.8			72	4.3	2		2	2.3	59	8.7	э											
2	36	4.2	4	2		2	0.2	31.8			36	2.1	2		2	0.1	30	3.9	з											
3											36	6.4	6	4	2	0.4	29.6				72	2.1	2		2	0.1	66	3.9	з	
3											36	8.4	8	4	4		0.4	27.6			72	2.1	2		2		0.1	66	3.9	з
3											36	2	2		2		34				72	2.1	2		2	0.1	66	3.9	о	









Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
22	Всеобщей истории
22	Всеобщей истории
35	Педагогического образования и
38	Права и культурологии
19	Иностранных языков по техническим
38	Права и культурологии
51	Социальной работы и психолого-
49	Русского языка, общего языкознания
65	Философии
45	Промышленной экологии и
53	Спортивного совершенствования
17	Научные сотрудники
29	Менеджмента и государственного
69	Экономики
29	Менеджмента и государственного
9	Прикладной математики и
63	Физики
66	Химии
43	Проектирования и эксплуатации
11	Вычислительной техники и программирования
42	Проектирования и строительства
42	Проектирования и строительства зданий
42	Проектирования и строительства
62	Урбанистики и инженерных систем
62	Урбанистики и инженерных систем
42	Проектирования и строительства зданий
62	Урбанистики и инженерных систем
58	Механики
62	Урбанистики и инженерных систем
26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
42	Проектирования и строительства
58	Механики
62	Урбанистики и инженерных систем
62	Урбанистики и инженерных систем
62	Урбанистики и инженерных систем
42	Проектирования и строительства

				Формы пром. атт.					з.е.				Итого акад. часов								
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											68	68		2448	2448	219.5	186	33.5	2097.4	131.1	4
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Отопление	4	4		4		8	8	36	288	288	28.5	24	4.5	246.9	12.6			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Вентиляция	4	4		4		7	7	36	252	252	22.7	18	4.7	216.7	12.6			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Генераторы тепла	3					3	3	36	108	108	8.5	6	2.5	90.8	8.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.04	Газоснабжение	3	3		3		6	6	36	216	216	18.3	14	4.3	185.1	12.6			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.05	Централизованное теплоснабжение	5	5		5		6	6	36	216	216	22.7	18	4.7	180.7	12.6			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.06	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	5			5		4	4	36	144	144	14.2	10	4.2	121.1	8.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.07	Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции			5			3	3	36	108	108	8.5	8	0.5	95.6	3.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.08	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции			4			4	4	36	144	144	10.5	10	0.5	129.6	3.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.09	Проектирование систем провентилиации и очистка вентиляционных выбросов	5			5		4	4	36	144	144	14.2	10	4.2	121.1	8.7	2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.10	Диагностика, наладка, измерительная техника систем теплогазоснабжения и вентиляции		5				2	2	36	72	72	10.5	10	0.5	57.6	3.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.11	Основы теории надежности систем теплогазоснабжения и вентиляции		5				2	2	36	72	72	8.5	8	0.5	59.6	3.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.12	Проектная деятельность		33445	5			10	10	36	360	360	20.6	20	0.6	316	23.4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.13	Введение в специальность		1				2	2	36	72	72	4.3	4	0.3	63.8	3.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		4				3	3		108	108	10.5	10	0.5	93.6	3.9	2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Современные системы климатизации зданий		4				3	3	36	108	108	10.5	10	0.5	93.6	3.9	2		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии климатизации зданий		4				3	3	36	108	108	10.5	10	0.5	93.6	3.9	2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		5				2	2		72	72	8.5	8	0.5	59.6	3.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Использование нетрадиционных источников энергии		5				2	2	36	72	72	8.5	8	0.5	59.6	3.9			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергетические ресурсы		5				2	2	36	72	72	8.5	8	0.5	59.6	3.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		5				2	2		72	72	8.5	8	0.5	59.6	3.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции		5				2	2	36	72	72	8.5	8	0.5	59.6	3.9			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.02	Регулирование режимов работы систем теплогазоснабжения и вентиляции		5				2	2	36	72	72	8.5	8	0.5	59.6	3.9			
<b>Блок 2.Практика</b>											24	24		864	864	1		1	843.5	19.5	864
<b>Обязательная часть</b>											12	12		432	432	0.6		0.6	419.7	11.7	432
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			3	3	36	108	108	0.2		0.2	103.9	3.9	108		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.02(У)	Учебная - изыскательская практика			2			3	3	36	108	108	0.2		0.2	103.9	3.9	108		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.03(П)	Производственная - технологическая практика			3			6	6	36	216	216	0.2		0.2	211.9	3.9	216		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											12	12		432	432	0.4		0.4	423.8	7.8	432
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01(П)	Производственная - профессиональная практика			4			9	9	36	324	324	0.2		0.2	319.9	3.9	324		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика			5			3	3	36	108	108	0.2		0.2	103.9	3.9	108		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>											9	9		324	324	22	6	16	302		
<input type="checkbox"/>	+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5				
<input type="checkbox"/>	+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	15.5		15.5	200.5				
<b>ФТД.Факультативы</b>											3	3		108	108	8.6	8	0.6	91.6	7.8	





План Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вССб-24-4\_62.rlx', код направления 08.03.01, профиль : Теплогазоснабжение и вентиляция, год начала подготовки 2024

Курс 3																																		
Установочная сессия											Зимняя сессия										Летняя сессия													
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.	
13	108	8.2	8	2	2	4	0.2	99.8			144	12.6	12	4	2	6	0.6	123.6	7.8		216	12.2	6			6	6.2		182.5		21.3			
3											36	4.2	4	2		2	0.2	31.8			72	4.3	2			2	2.3		59		8.7		э	
6	72	6.2	6	2	2	2	0.2	65.8			72	6.3	6	2	2	2	0.3	61.8	3.9	э	72	5.8	2			2	3.8		57.5		8.7		эп	
4	36	2	2			2		34			36	2.1	2			2	0.1	30	3.9	э	72	2.1	2			2	0.1		66		3.9		э	
6																					216	0.2					0.2	0.2	211.9	211.9	3.9	3.9		
6																					216	0.2					0.2	0.2	211.9	211.9	3.9	3.9		
6																					216	0.2					0.2	0.2	211.9	211.9	3.9	3.9	о	
2											36	2.2	2	2			0.2	33.8			36	2.1	2			2	0.1		30		3.9			



План Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вССБ-24-4\_62.rlx', код направления 08.03.01, профиль : Теплогазоснабжение и вентиляция, год начала подготовки 2024

Курс 5																																			
Установочная сессия												Зимняя сессия										Летняя сессия													
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.	
28	324	42	40	20	2	18	2	2	282			432	45.6	36	16	4	16	9.6	353.4	33		252	14.2	10		2	8	4.2		213.5		24.3			
6	72	8.4	8	4	2	2		0.4	63.6			72	8.5	8	4	2	2	0.5	59.6	3.9	э	72	5.8	2			2	3.8		57.5		8.7		эп	
4	72	8.4	8	4		4		0.4	63.6			72	5.8	2			2	3.8	57.5	8.7	эп														
3												36	6.4	6	4		2	0.4	29.6			72	2.1	2		2	0.1		66		3.9		о		
4	72	8.4	8	4		4	2	0.4	63.6			72	5.8	2			2	3.8	57.5	8.7	эп														
2	36	8.4	8	4		4		0.4	27.6			36	2.1	2			2	0.1	30	3.9	э														
2												36	6.4	6	4		2	0.4	29.6			36	2.1	2		2	0.1		30		3.9		э		
3	36	2	2			2			34			36	2.1	2			2	0.1	30	3.9	э	36	2.1	2		2	0.1		30		3.9		о		
2	36	<b>6.4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>0.4</b>	<b>29.6</b>			36	<b>2.1</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>0.1</b>	<b>30</b>	<b>3.9</b>	э														
2	36	6.4	6	4		2		0.4	29.6			36	2.1	2			2	0.1	30	3.9	э														
2	36	6.4	6	4		2		0.4	29.6			36	2.1	2			2	0.1	30	3.9	э														
2												36	<b>6.4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>0.4</b>	<b>29.6</b>			36	<b>2.1</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>0.1</b>		<b>30</b>		<b>3.9</b>		<b>э</b>	
2												36	6.4	6	4	2		0.4	29.6			36	2.1	2		2		0.1		30		3.9		э	
2												36	6.4	6	4	2		0.4	29.6			36	2.1	2		2		0.1		30		3.9		э	
3																						108	0.2					0.2	0.2	103.9	103.9	3.9	3.9		
3																						108	0.2					0.2	0.2	103.9	103.9	3.9	3.9		
3																						108	0.2					0.2	0.2	103.9	103.9	3.9	3.9		о
9																						324	22	6	6			16		302					
3																						108	6.5	6	6			0.5		101.5					э
6																						216	15.5					15.5		200.5					



План Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вССб-24-4\_62.rlx', код направления 08.03.01, профиль : Теплогазоснабжение и вентиляция, год начала подготовки 2024

			Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад. часов									
-	-	-	-	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.01	Компьютерное моделирование тепловоздушных процессов		3				2	2	36	72	72	4.3	4	0.3	63.8	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.02	Учет и контроль энергоресурсов в системах теплогазоснабжения и вентиляции		4				1	1	36	36	36	4.3	4	0.3	27.8	3.9		











План Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вССб-24-4\_62.rlx', код направления 08.03.01, профиль : Теплогазоснабжение и вентиляция, год начала подготовки 2024

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
62	Урбанистики и инженерных систем
62	Урбанистики и инженерных систем

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	-
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	-
Б1.О.08	Философия	
Б1.О.11	Продвижение научной продукции	
Б1.В.13	Введение в специальность	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	-
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.05	Правоведение	
Б1.О.06	Социальное партнерство	
Б1.В.12	Проектная деятельность	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	-
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	-
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.06	Социальное партнерство	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	-
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	-
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	-
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	-
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	-
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	-
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.01.01	Отечественная история	
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	
Б1.О.03	Культурология	
Б1.О.08	Философия	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	-
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	-
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	-
Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	-
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	-
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	-
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	-
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	-
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.12	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.13	Экономика	
Б1.О.14	Производственный менеджмент	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-10.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	-
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	-
Б1.О.05	Правоведение	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК
ОПК-1.1	Определяет характеристики физического и химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических и экспериментальных исследований	-
ОПК-1.2	Использует теоретические основы технических наук для применения инновационных технологий на реальных строительных объектах	-
ОПК-1.3	Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	-
Б1.О.15	Математика	
Б1.О.16	Физика	
Б1.О.17	Химия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.27	Теоретическая механика	
Б1.О.31	Сопротивление материалов	
Б1.О.32	Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и тепломассообмен)	
Б1.О.33	Механика жидкости и газа с основами гидравлики	
Б1.О.34	Тепломассообменные процессы в тепловом оборудовании систем теплогасоснабжения и вентиляции	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	-
ОПК-2.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	-
ОПК-2.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Начертательная геометрия	
Б1.О.19	Программное обеспечение для обработки данных в строительстве	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК
ОПК-3.1	Осуществляет выбор планировочной и конструктивной схемы здания, габариты и тип строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного решения	-
ОПК-3.2	Осуществляет выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий и определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	-
ОПК-3.3	Осуществляет выбор проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	-
Б1.О.21	Основы архитектуры и строительных конструкций	
Б1.О.23	Строительные материалы	
Б1.О.26	Инженерные системы и оборудование зданий	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК
ОПК-4.1	Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	-
ОПК-4.2	Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	-
ОПК-4.3	Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	-
Б1.О.20	Организация строительного производства	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.21	Основы архитектуры и строительных конструкций	
Б2.О.03(П)	Производственная - технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК
ОПК-5.1	Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий и выполняет базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства	-
ОПК-5.2	Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий и выполняет базовые операции инженерно-геологических изысканий для строительства	-
ОПК-5.3	Осуществляет инженерные изыскания, требуемые при проектировании, строительстве и реконструкции объектов и жилищно-коммунального хозяйства	-
Б1.О.25	Основы технической эксплуатации и реконструкции зданий	
Б1.О.29	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)	
Б2.О.02(У)	Учебная - изыскательская практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК
ОПК-6.1	Решает инженерно-геометрических задач графическими способами и выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения) с использованием средств автоматизированного проектирования	-
ОПК-6.2	Определяет стоимость строительно-монтажных работ и оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	-
ОПК-6.3	Определяет базовые параметры теплового режима здания и осуществляет необходимые физико-технические расчеты	-
Б1.О.18	Начертательная геометрия	
Б1.О.24	Экономика в строительстве	
Б1.О.30	Строительная физика	
Б1.О.35	Архитектурно-строительное черчение	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК
ОПК-7.1	Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	-
ОПК-7.2	Выполняет выбор методов и оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания) и оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	-
ОПК-7.3	Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний в области организации строительства	-
Б1.О.20	Организация строительного производства	
Б1.О.28	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК
ОПК-8.1	Осуществляет разработку нормативно-технологического документа, регламентирующего технологический строительный процесс	-
ОПК-8.2	Осуществляет контроль результатов выполнения технологического процесса строительного производства и требований охраны труда, норм промышленной, пожарной, экологической безопасности	-
Б1.О.22	Технологические процессы в строительстве	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК
ОПК-9.1	Применяет знания в области производственного менеджмента для решения вопросов организации работы и управления коллективом производственного подразделения	-
ОПК-9.2	Организует и управляет предпринимательской деятельностью производственного подразделения	-
ОПК-9.3	Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением и осуществляет контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	-
Б1.О.12	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.14	Производственный менеджмент	
Б1.О.20	Организация строительного производства	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК
ОПК-10.1	Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объекта профессиональной деятельности	-
ОПК-10.2	Оценивает техническое состояние объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в процессе эксплуатации	-
ОПК-10.3	Оценивает результаты выполнения ремонтных работ зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования	-
Б1.О.25	Основы технической эксплуатации и реконструкции зданий	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-1	Способен подготовить проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам, выполнять проекты систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции	ПК
ПК-1.1	Выполняет подготовительный этап проектирования, включающий сбор и подготовку исходных данных	-
ПК-1.2	Выполняет работы по проектированию элементов и систем	-
Б1.В.01	Отопление	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Вентиляция	
Б1.В.06	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	
Б1.В.08	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции	
Б1.В.09	Проектирование систем промвентиляции и очистка вентиляционных выбросов	
Б1.В.12	Проектная деятельность	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные системы климатизации зданий	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии климатизации зданий	
Б1.В.ДВ.02.01	Использование нетрадиционных источников энергии	
Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергетические ресурсы	
Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б1.В.ДВ.03.02	Регулирование режимов работы систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б2.В.01(П)	Производственная - профессиональная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Компьютерное моделирование тепловоздушных процессов	
ПК-2	Способен подготовить проектную документацию по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления, для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования, а также по наружным газовым сетям объектов капитального строительства	ПК
ПК-2.1	Выполняет работы по проектированию наружных и внутренних газовых сетей и их элементов	-
Б1.В.04	Газоснабжение	
Б1.В.12	Проектная деятельность	
Б2.В.01(П)	Производственная - профессиональная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен выполнить расчеты, необходимые при проектировании мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	ПК
ПК-3.1	Выполняет расчеты в части выбора оптимальных инженерно-технических решений с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности	-
Б1.В.07	Энергосбережение в системах теплогазоснабжения и вентиляции	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Учет и контроль энергоресурсов в системах теплогазоснабжения и вентиляции	
ПК-4	Способен выполнить специальные расчеты для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4.1	Составляет тепловую схему и выполняет гидравлические расчеты трубопроводов котельных, центральных тепловых пунктов	-
Б1.В.03	Генераторы тепла	
Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизация систем теплогасоснабжения и вентиляции	
Б1.В.ДВ.03.02	Регулирование режимов работы систем теплогасоснабжения и вентиляции	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен выполнять специальные расчеты по тепловым сетям, подготавливать проектную и рабочую документации по отдельным узлам и элементам, по планам тепловых сетей	ПК
ПК-5.1	Выполняет работы по проектированию тепловых сетей и их элементов	-
Б1.В.05	Централизованное теплоснабжение	
Б1.В.12	Проектная деятельность	
Б2.В.01(П)	Производственная - профессиональная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	сервисно-эксплуатационный	
ПК-6	Способен проводить испытания и регулировку смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	ПК
ПК-6.1	Выполняет аэродинамические испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха	-
Б1.В.10	Диагностика, наладка, измерительная техника систем теплогасоснабжения и вентиляции	
Б1.В.11	Основы теории надежности систем теплогасоснабжения и вентиляции	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен проводить испытания и обрабатывать результаты систем центрального отопления	ПК
ПК-7.1	Выполняет гидравлические и тепловые испытания систем отопления. Составляет акты испытаний систем отопления.	-
ПК-7.2	Проверяет соответствия установленного санитарно-технического оборудования и выполненных работ рабочей документации и требованиям нормативных технических документов.	-
Б1.В.10	Диагностика, наладка, измерительная техника систем теплогасоснабжения и вентиляции	
Б1.В.11	Основы теории надежности систем теплогасоснабжения и вентиляции	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; 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; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.0	Обязательная часть	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
Б1.0.01	История России	УК-5
Б1.0.01.01	Отечественная история	УК-5
Б1.0.01.02	История Великой Отечественной войны	УК-5
Б1.0.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	УК-6
Б1.0.03	Культурология	УК-5
Б1.0.04	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.05	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.0.06	Социальное партнерство	УК-2; УК-3
Б1.0.07	Деловая коммуникация на русском языке	УК-4
Б1.0.08	Философия	УК-1; УК-5
Б1.0.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.10	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.11	Продвижение научной продукции	УК-1
Б1.0.12	Технологическое предпринимательство	УК-9; ОПК-9
Б1.0.13	Экономика	УК-9
Б1.0.14	Производственный менеджмент	УК-9; ОПК-9
Б1.0.15	Математика	ОПК-1
Б1.0.16	Физика	ОПК-1
Б1.0.17	Химия	ОПК-1
Б1.0.18	Начертательная геометрия	ОПК-2; ОПК-6
Б1.0.19	Программное обеспечение для обработки данных в строительстве	ОПК-2
Б1.0.20	Организация строительного производства	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-9
Б1.0.21	Основы архитектуры и строительных конструкций	ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.22	Технологические процессы в строительстве	ОПК-8
Б1.0.23	Строительные материалы	ОПК-3
Б1.0.24	Экономика в строительстве	ОПК-6
Б1.0.25	Основы технической эксплуатации и реконструкции зданий	ОПК-5; ОПК-10
Б1.0.26	Инженерные системы и оборудование зданий	ОПК-3
Б1.0.27	Теоретическая механика	ОПК-1
Б1.0.28	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	ОПК-7
Б1.0.29	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)	ОПК-5
Б1.0.30	Строительная физика	ОПК-6

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.31	Сопротивление материалов	ОПК-1
Б1.О.32	Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и тепломассообмен)	ОПК-1
Б1.О.33	Механика жидкости и газа с основами гидравлики	ОПК-1
Б1.О.34	Тепломассообменные процессы в тепловом оборудовании систем теплогасоснабжения и вентиляции	ОПК-1
Б1.О.35	Архитектурно-строительное черчение	ОПК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Отопление	ПК-1
Б1.В.02	Вентиляция	ПК-1
Б1.В.03	Генераторы тепла	ПК-4
Б1.В.04	Газоснабжение	ПК-2
Б1.В.05	Централизованное теплоснабжение	ПК-5
Б1.В.06	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	ПК-1
Б1.В.07	Энергосбережение в системах теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-3
Б1.В.08	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-1
Б1.В.09	Проектирование систем промвентиляции и очистка вентиляционных выбросов	ПК-1
Б1.В.10	Диагностика, наладка, измерительная техника систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-6; ПК-7
Б1.В.11	Основы теории надежности систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-6; ПК-7
Б1.В.12	Проектная деятельность	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.13	Введение в специальность	УК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Современные системы климатизации зданий	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Технологии климатизации зданий	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.0	Использование нетрадиционных источников энергии	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.0	Вторичные энергетические ресурсы	ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.0	Автоматизация систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.0	Регулирование режимов работы систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-1; ПК-4
Б2	Практика	УК-6; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-6; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вССб-24-4\_62.plx', код направления 08.03.01, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	УК-6; ОПК-2
Б2.О.02(У)	Учебная - изыскательская практика	ОПК-5
Б2.О.03(П)	Производственная - технологическая практика	ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(П)	Производственная - профессиональная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	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; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативы	ПК-1; ПК-3
ФТД.В		ПК-1; ПК-3
ФТД.В.01	Компьютерное моделирование тепловоздушных процессов	ПК-1
ФТД.В.02	Учет и контроль энергоресурсов в системах теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО		
16.029	МОНТАЖНИК СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, ПНЕВМОТРАНСПОРТА И АСПИРАЦИИ	ПК-6	
C	Выполнение особо сложных работ при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	ПК-6	Общее образование и профессиональное обучение - программы подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих или Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих
C/02.4	Проведение испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	ПК-6	
C/03.4	Регулирование смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации для достижения проектных и паспортных характеристик	ПК-6	
16.049	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	ПК-1	
A	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
B	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
16.050	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	ПК-2	
A	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
В	Подготовка проектной документации для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
С	Подготовка проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
16.064	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	ПК-5	
А	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	ПК-5	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - бакалавриат (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области теплоснабжения
В	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	ПК-5	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - бакалавриат (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области теплоснабжения
16.065	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	ПК-4	
В	Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-4	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
16.089	МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ	ПК-7	
С	Выполнение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения	ПК-7	Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации
С/02.4	Проведение испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	ПК-7	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию	
	С/03.4	Обработка результатов испытаний и устранение неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	ПК-7	
16.110	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПК-3		
	А	Подготовка проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	ПК-3	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
	А/01.6	Осуществление расчетов и подготовка исходных данных для проектирования мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	ПК-3	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	проектный
ПК-1	Способен подготовить проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам, выполнять проекты систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции
16.049	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
B	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции
ПК-2	Способен подготовить проектную документацию по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления, для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования, а также по наружным газовым сетям объектов капитального строительства
16.050	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
A	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства
B	Подготовка проектной документации для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства
C	Подготовка проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства
ПК-3	Способен выполнить расчеты, необходимые при проектировании мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений
16.110	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
A	Подготовка проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений
A/01.6	Осуществление расчетов и подготовка исходных данных для проектирования мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений
ПК-4	Способен выполнить специальные расчеты для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов
16.065	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ
B	Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектростанций
ПК-5	Способен выполнять специальные расчеты по тепловым сетям, подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам тепловых сетей
16.064	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
A	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей
B	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям
Тип задач проф. деятельности:	сервисно-эксплуатационный
ПК-6	Способен проводить испытания и регулировку смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик
16.029	МОНТАЖНИК СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, ПНЕВМОТРАНСПОРТА И АСПИРАЦИИ
C	Выполнение особо сложных работ при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации
C/02.4	Проведение испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации
C/03.4	Регулирование смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации для достижения проектных и паспортных характеристик

Индекс	Содержание
ПК-7	Способен проводить испытания и обрабатывать результаты систем центрального отопления
16.089	МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ
С	Выполнение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения
С/02.4	Проведение испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
С/03.4	Обработка результатов испытаний и устранение неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков





-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>												
+	Б1.О.01.01	Отечественная история	1	2	72							
+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	1	2	72							
+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	1	3	108							
+	Б1.О.03	Культурология	1	2	72							
+	Б1.О.04	Иностранный язык	1	3	108							
			2	4	144							
+	Б1.О.05	Правоведение	2	3	108							
+	Б1.О.06	Социальное партнерство	2	3	108							
+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	1	3	108							
+	Б1.О.08	Философия	2	3	108							
+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	2	4	144							
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт	1	2	72							
+	Б1.О.11	Продвижение научной продукции	3	3	108							
+	Б1.О.12	Технологическое предпринимательство	4	3	108							
+	Б1.О.13	Экономика	2	3	108							
+	Б1.О.14	Производственный менеджмент	5	3	108							
+	Б1.О.15	Математика	1	5	180							
			2	4	144							
+	Б1.О.16	Физика	1	7	252							
+	Б1.О.17	Химия	1	2	72							
+	Б1.О.18	Начертательная геометрия	1	3	108							
+	Б1.О.19	Программное обеспечение для обработки данных в строительстве	1	2	72							
+	Б1.О.20	Организация строительного производства	3	3	108							
+	Б1.О.21	Основы архитектуры и строительных конструкций	2	6	216							
+	Б1.О.22	Технологические процессы в строительстве	3	4	144							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
+	Б1.О.23	Строительные материалы	2	5	180							
+	Б1.О.24	Экономика в строительстве	3	4	144							
+	Б1.О.25	Основы технической эксплуатации и реконструкции зданий	4	3	108							
+	Б1.О.26	Инженерные системы и оборудование зданий	3	5	180							
+	Б1.О.27	Теоретическая механика	1	3	108							
			2	4	144							
+	Б1.О.28	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	4	3	108							
+	Б1.О.29	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)	1	3	108							
			2	3	108							
+	Б1.О.30	Строительная физика	3	3	108							
+	Б1.О.31	Сопротивление материалов	3	6	216							
+	Б1.О.32	Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и тепломассообмен)	3	4	144							
+	Б1.О.33	Механика жидкости и газа с основами гидравлики	5	5	180							
+	Б1.О.34	Тепломассообменные процессы в тепловом оборудовании систем теплогасоснабжения и вентиляции	4	3	108							
+	Б1.О.35	Архитектурно-строительное черчение	1	3	108							
+	Б1.В.01	Отопление	4	8	288							
+	Б1.В.02	Вентиляция	4	7	252							
+	Б1.В.03	Генераторы тепла	3	3	108							
+	Б1.В.04	Газоснабжение	3	6	216							
+	Б1.В.05	Централизованное теплоснабжение	5	6	216							
+	Б1.В.06	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий	5	4	144							
+	Б1.В.07	Энергосбережение в системах теплогасоснабжения и вентиляции	5	3	108							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.В.08	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогасоснабжения и вентиляции	4	4	144							
+	Б1.В.09	Проектирование систем промвентиляции и очистка вентиляционных выбросов	5	4	144	<u>2</u>			<u>2</u>			
+	Б1.В.10	Диагностика, наладка, измерительная техника систем теплогасоснабжения и вентиляции	5	2	72							
+	Б1.В.11	Основы теории надежности систем теплогасоснабжения и вентиляции	5	2	72							
+	Б1.В.12	Проектная деятельность	3	4	144							
			4	3	108							
			5	3	108							
+	Б1.В.13	Введение в специальность	1	2	72							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Современные системы климатизации зданий	4	3	108	<u>2</u>		<u>2</u>				
-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии климатизации зданий	4	3	108	<u>2</u>		<u>2</u>				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Использование нетрадиционных источников энергии	5	2	72							
-	Б1.В.ДВ.02.02	Вторичные энергетические ресурсы	5	2	72							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизация систем теплогасоснабжения и вентиляции	5	2	72							
-	Б1.В.ДВ.03.02	Регулирование режимов работы систем теплогасоснабжения и вентиляции	5	2	72							
<b>Блок 2.Практика</b>												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	2	3	108	<u>108</u>				<u>0.2</u>	<u>103.9</u>	<u>3.9</u>
+	Б2.О.02(У)	Учебная - изыскательская практика	2	3	108	<u>108</u>				<u>0.2</u>	<u>103.9</u>	<u>3.9</u>
+	Б2.О.03(П)	Производственная - технологическая практика	3	6	216	<u>216</u>				<u>0.2</u>	<u>211.9</u>	<u>3.9</u>
+	Б2.В.01(П)	Производственная - профессиональная практика	4	9	324	<u>324</u>				<u>0.2</u>	<u>319.9</u>	<u>3.9</u>
+	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	5	3	108	<u>108</u>				<u>0.2</u>	<u>103.9</u>	<u>3.9</u>
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>												
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5	3	108							
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	6	216							
<b>ФТД.Факультативы</b>												

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	ФТД.В.01	Компьютерное моделирование тепловоздушных процессов	3	2	72							
+	ФТД.В.02	Учет и контроль энергоресурсов в системах теплогазоснабжения и вентиляции	4	1	36							
Итого						868		2	2	1	843.5	19.5

ПРАКТИКИ Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вССб-24-4\_62.plx', код направления 08.03.01, год начала подготовки 2024

Название практики	Курс	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
						на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика										
Учебная - ознакомительная практика	2			2						
		62	+	2						
Учебная - изыскательская практика	2			2						
		26	+	2						
Вид практики: Производственная практика										
Производственная - технологическая практика	3			4						
		62	+	4						
Производственная - профессиональная практика	4			6						
		62	+	6						
Производственная - преддипломная практика	5			2						
		62	+	2						
	Итого по факту			16						
	Итого по плану			16						

Вид	Курс	Каф.	Студ.	Замечания
Основы архитектуры и строительных конструкций				
КП	2	42		
Газоснабжение				
КП	3	62		
Вентиляция				
КП	4	62		
Отопление				
КП	4	62		
Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий				
КП	5	62		
Проектирование систем промвентиляции и очистка вентиляционных выбросов				
КП	5	62		
Централизованное теплоснабжение				
КП	5	62		

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.							
					Мин.	Макс.	Факт					
	Итого (с факультативами)				211	255	243	47	48	53	47	48
	Итого по ОП (без факультативов)				210	252	240	47	48	51	46	48
Б1	Дисциплины (модули)	67%	33%	10.2%	180	207	207	47	42	45	37	36
Б1.О	Обязательная часть				139	145	139	45	42	32	12	8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				62	68	68	2		13	25	28
Б2	Практика	50%	50%	0%	24	36	24		6	6	9	3
Б2.О	Обязательная часть				12	18	12		6	6		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	18	12				9	3
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9					9
ФТД	Факультативы				1	3	3			2	1	
ФТД.В					1	3	3			2	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					43.1	43.8	42.4	47.5	40.7	40.8
		в период гос. экзаменов										54
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная					131.5	182.5	122.6	121.8	112	118.8
		необязательная					4.3			4.3	4.3	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					657.7	182.5	122.6	121.8	112	118.8
		Блок Б2					1		0.4	0.2	0.2	0.2
		Блок Б3					22					22
		Блок ФТД					8.6			4.3	4.3	
		Итого по всем блокам					689.3	182.5	123	126.3	116.5	141
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	7	6	2	5
		ЗАЧЕТ (За)						12	3	8	7	6
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	3
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)							1	1	2	3
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					43.41%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					62.9%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					8.83%						

<b>Нормы часов (акад.)</b>	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	70
Минимальный объем контактной работы за учебный год (акад.час/год)	0
Максимальный объем контактной работы за учебный год (акад.час/год)	183

<b>Нормы часов (акад.) форм контроля</b>	
Часов на экзамен	9
Часов на зачет	4
Часов на зачет с оценкой	4

Контроль часов								
Курс	Отведено дней	Из них			Остаток на аудиторные занятия (включая выходные)		Аудиторных занятий по плану (часов)	Контроль
		Дорога	Выходные	Экз + Зач	Дней	Часов		
1	40	0	5	10.36667	29.63333	267	167	ОК
2	40	0	5	8.5	31.5	284	100	ОК
3	50	0	7	10.13333	39.86667	359	106	ОК
4	50	0	7	6.7	43.3	390	104	ОК
5	50	0	7	7.766667	42.23333	380	100	ОК
6								ОК
7								ОК
<b>Итого</b>	<b>230</b>		<b>31</b>	<b>43</b>	<b>187</b>	<b>1680</b>	<b>577</b>	<b>1103</b>

\* Часы на экзамены и зачеты НЕ включены в сумму аудиторных занятий по плану (ч/год)

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Резерв 25
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента и государственного управления
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		ПИЛОТЫ
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования и строительства зданий
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Резерв 55
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Урбанистики и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов
107		Инжиниринг газодинамических и аспирационных систем
108		Distributed Generation System Management (DGSM)
109		Цифровые двойники в обработке материалов
110		Коммуникации в цифровой среде
111		Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них
112		Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий

Примечание Учебный план бакалавриата 'b08.03.01-вССб-24-4\_62.plx', код направления 08.03.01, год начала подготовки 2024