

Приложениеб
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Дополнительный профессиональный блок
по запросу работодателя
Союз строительных компаний Урала и Сибири

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя.....	3
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока	9
Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока	27
3.1. Учебный план	27
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	29
3.3. Рабочая программа профессионального модуля	31
3.4. Рабочая программа учебной дисциплины	90

**РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА
(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ),
ФОРМИРУЕМЫХ
ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя		
		8. Участие в разработке информационной модели объекта капитального строительства	9. Освоение профессий рабочих 11196 Бетонщик и 11121 Арматурщик (по выбору)	10. Освоение профессии рабочих 15220 Облицовщик-плиточник и 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах (по выбору)
Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)				
16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве				
ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	ТФ А/01.5	ПК 10.1		
	ТФ А/02.5	ПК 10.1		
	ТФ А/03.5	ПК 10.1		
ОТФ В Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ В/01.6	ПК 10.2		
	ТФ В/02.6	ПК 10.3		
16.126 Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения				
ОТФ А Разработка и оформление рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки "конструкции металлические" зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения)	ТФ А /03.6	ПК 10.2		
16.026 Арматурщик				
ОТФ А Выполнение простых работ при изготовлении и монтаже армоконструкций	ТФ А/01.3		ПК 9.2	
	ТФ А/02.3		ПК 9.2	
	ТФ А/03.3		ПК 9.2	
16.044 Бетонщик				
ОТФ А Выполнение комплекса простых работ при	ТФ А/01.2		ПК 9.1	
	ТФ А/02.2		ПК 9.1	
	ТФ А/03.2		ПК 9.1	

бетонировании				
16.104 Плиточник				
ОТФ А Ремонт внутренних и наружных поверхностей зданий, облицованных плиткой, или замена отдельных плиток	ТФ А/01.2			ПК 10.1
	ТФ А/02.2			ПК 10.2
Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Раздел ЕТКС «Геологоразведочные и топографо-геодезические работы»				
Раздел ЕТКС «Геологоразведочные и топографо-геодезические работы» Замерщик на топографо- геодезических и маркшейдерских работах 3 разряд				ПК 10.3
				ПК 10.4

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Анализ информации и выработка решений	-	+	-	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Планирование и организация деятельности	-	+	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Ориентация на результат	-	+	-	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Эффективная коммуникация	-	+	-	ОК 04, ОК 05
Открытость новому	-	+	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
Этика служебного поведения	-	-	+	ОК 04, ОК 05, ОК 06

Обозначения: – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
Анализ информации и выработка решений	<i>Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.</i>
Планирование и организация деятельности	<i>Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.</i>
Ориентация на результат	<i>Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</i>
Эффективная коммуникация	<i>Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.</i>
Открытость новому	<i>Описание. Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается.</i>

	<i>Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.</i>
Этика служебного поведения	<i>Полностью придерживается норм этики служебного поведения. Вежливость и тактичность в отношениях с людьми хорошо развиты, не является источником конфликтных ситуаций. Проявляет вежливость и тактичность в отношениях со всеми людьми независимо от статуса, возраста и личных симпатий, в трудных ситуациях. Внимательно слушает и слышит тех, с кем вступает в деловое общение</i>

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Участие в разработке информационной модели объекта капитального строительства	<i>ПК 10.1 Обеспечивать техническое сопровождение информационного моделирования ОКС</i>		Навыки:
		Н 8.1.01	<i>Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС</i>
		Н 8.1.02	<i>Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</i>
		Н 8.1.03	<i>Формирование предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</i>
		Н 8.1.04	<i>Техническая поддержка процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС</i>
			Умения:
		У 8.1.01	<i>Анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС</i>
		У 8.1.02	<i>Создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации</i>
		У 8.1.03	<i>Оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС</i>

			Знания:
		3 8.1.01	<i>Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС</i>
		3 8.1.02	<i>Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</i>
		3 8.1.03	<i>Форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов</i>
		3 8.1.04	<i>Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые</i>
		3 8.1.05	<i>Принципы работы в среде общих данных</i>
		3 8.1.06	<i>Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС</i>
		3 8.1.07	<i>Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС</i>
		3 8.1.08	<i>Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС</i>
	<i>ПК 8.2</i>		Навыки:
	<i>Разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели ОКС на каждом этапе жизненного цикла</i>	Н 8.2.01	<i>Анализ задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС</i>
		Н 8.2.02	<i>Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС</i>
		Н 8.2.03	<i>Формирование компонентов информационной модели ОКС с</i>

			<i>заданными параметрами и уровнем проработки</i>
		Н 8.2.04	<i>Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования ОКС</i>
		Н 8.2.05	<i>Наполнение библиотек компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования</i>
			Умения:
		У 8.2.01	<i>Моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию</i>
		У 8.2.02	<i>Создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС</i>
		У 8.2.03	<i>Классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС</i>
		У 8.2.04	<i>Формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС</i>
		У 8.2.05	<i>Использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС</i>
			Знания:
		З 8.2.01	<i>Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС</i>
		З 8.2.02	<i>Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</i>
		З 8.2.03	<i>Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в</i>

			<i>том числе открытые</i>
		3 8.2.04	<i>Система классификации компонентов информационной модели ОКС</i>
		3 8.2.05	<i>Виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций</i>
		3 8.2.06	<i>Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства</i>
		3 8.2.07	<i>Методы геометрического компьютерного моделирования</i>
		3 8.2.08	<i>Технологии параметрического моделирования</i>
		3 8.2.09	<i>Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации</i>
		3 8.2.10	<i>Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде</i>
		3 8.2.11	<i>Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС</i>
	<i>ПК 8.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования</i>		Навыки:
		Н 8.3.01	<i>Анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС</i>
		Н 8.3.02	<i>Разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком</i>
		Н 8.3.03	<i>Реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием</i>

			<i>дополнительного программного обеспечения</i>
		Н 8.3.04	<i>Адаптация интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователей</i>
		Н 8.3.05	<i>Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС</i>
		Н 8.3.06	<i>Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС</i>
		Н 8.3.07	<i>Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС</i>
			Умения:
		У 8.3.01	<i>Формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС</i>
		У 8.3.02	<i>Составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС</i>
		У 8.3.03	<i>Извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС</i>
		У 8.3.04	<i>Составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов</i>
			Знания:
		З 8.3.01	<i>Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС</i>
		З 8.3.02	<i>Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС</i>

		3 8.3.03	<i>Форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС</i>
		3 8.3.04	<i>Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС</i>
		3 8.3.05	<i>Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла</i>
Освоение профессий рабочих 11196 Бетонщик и 11121 Арматурщик	<i>ПК 9.1 Выполнять комплекс бетонных работ</i>		Навыки:
		Н 9.1.01	<i>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы</i>
		Н 9.1.02	<i>Очистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда</i>
		Н 9.1.03	<i>Насечка бетонных поверхностей</i>
		Н 9.1.04	<i>Очистка арматуры от ржавчины</i>
		Н 9.1.05	<i>Уход за свежесуложенным бетоном поливкой водой</i>
		Н 9.1.06	<i>Очистка опалубки от бетона, обработка ее смазкой</i>
		Н 9.1.07	<i>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы</i>
		Н 9.1.08	<i>Приготовление бетонной смеси</i>
		Н 9.1.09	<i>Загрузка бетонной смеси в бадьи из емкостей и лотка автобетоносмесителя</i>
		Н 9.1.10	<i>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы</i>
		Н 9.1.11	<i>Разборка бетонных и железобетонных конструкций</i>
Н 9.1.12	<i>Пробивка отверстий и борозд в</i>		

			<i>бетонных и железобетонных конструкциях</i>
		Н 9.1.13	<i>Срубка голов железобетонных свай</i>
		Н 9.1.14	<i>Уборка отходов, мусора в отведенные места согласно инструкции</i>
			Умения:
		У 9.1.01	<i>Выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом</i>
		У 9.1.02	<i>Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом</i>
		У 9.1.03	<i>Выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой</i>
		У 9.1.04	<i>Загружать бетонную смесь в бадьи из ёмкостей и лотка автобетоносмесителя</i>
		У 9.1.05	<i>Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>
		У 9.1.06	<i>Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>
		У 9.1.07	<i>Приготавливать бетонную смесь в соответствии с дозировкой</i>
		У 9.1.08	<i>Применять ручной инструмент для бетонных работ</i>
		У 9.1.09	<i>Работать распылителем и ручным инструментом для бетонных работ</i>
		У 9.1.10	<i>Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</i>

		У 9.1.11	<i>Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</i>
		У 9.1.12	<i>Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты</i>
		У 9.1.13	<i>Работать ручным инструментом</i>
		У 9.1.14	<i>Разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную</i>
		У 9.1.15	<i>Пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях</i>
		У 9.1.16	<i>Убирать отходы производства, мусор в отведенные места согласно инструкции</i>
		У 9.1.17	<i>Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</i>
		У 9.1.18	<i>Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты</i>
		У 9.1.19	<i>Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>
			Знания:
		З 9.1.01	<i>Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций</i>

		3 9.1.02	<i>Назначение ручного инструмента для бетонных работ</i>
		3 9.1.03	<i>Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>
		3 9.1.04	<i>Правила приема бетонных смесей из автобетоносмесителя</i>
		3 9.1.05	<i>Правила сигнализации жестами при погрузочных работах</i>
		3 9.1.06	<i>Правила ухода за свежесуложенным бетоном</i>
		3 9.1.07	<i>Состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси</i>
		3 9.1.08	<i>Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</i>
		3 9.1.09	<i>Требования производственной санитарии и гигиены труда</i>
		3 9.1.10	<i>Требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием</i>
		3 9.1.11	<i>Требования, предъявляемые к состоянию опалубки</i>
		3 9.1.12	<i>Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций</i>
		3 9.1.13	<i>Правила демонтажа бетонных и железобетонных конструкций</i>
		3 9.1.14	<i>Правила сигнализации жестами при погрузочных работах</i>
		3 9.1.15	<i>Правила утилизации строительного мусора</i>
		3 9.1.16	<i>Назначение ручного инструмента</i>

			<i>для бетонных работ</i>
		3 9.1.17	<i>Правила и требования производственной санитарии и гигиены труда</i>
		3 9.1.18	<i>Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</i>
		3 9.1.19	<i>Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>
	<i>ПК 9.2 Выполнять работы при изготовлении и монтаже армоконструкций</i>		Навыки:
		Н 9.2.01	<i>Подготовка рабочего места для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда</i>
		Н 9.2.02	<i>Подготовка инструментов и материалов, необходимых для производства работ, в соответствии с заданием по изготовлению и монтажу армоконструкций</i>
		Н 9.2.03	<i>Сортировка используемых в работе классов арматурной стали и арматурных изделий согласно маркировке</i>
		Н 9.2.04	<i>Обслуживание ручных, электромеханических и электрических станков перед началом и по завершении производства работ по резке арматуры</i>
		Н 9.2.05	<i>Выполнение работ по резке арматурной стали на ручных, электромеханических и электрических станках</i>
		Н 9.2.06	<i>Контроль выпусков арматуры из бетона и положения выставленной опалубки</i>

			Умения:
		У 9.2.01	<i>Организовывать рабочее место для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда</i>
		У 9.2.02	<i>Подбирать инструменты, оборудование и материалы, необходимые для выполнения заданий по изготовлению и монтажу простых армоконструкций</i>
		У 9.2.03	<i>Читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации изготавливаемых арматурных изделий</i>
		У 9.2.04	<i>Определять класс и характеристики арматуры по ее маркировке</i>
		У 9.2.05	<i>Рассчитывать количество материала для выполнения простых арматурных работ</i>
		У 9.2.06	<i>Перемещать арматуру в пределах рабочего места</i>
		У 9.2.07	<i>Проверять состояние станков, очищать станки перед началом и по завершении выполнения работ по резке арматуры</i>
		У 9.2.08	<i>Резать арматурную сталь на ручных и приводных станках</i>
		У 9.2.09	<i>Определять шаг арматурных стержней в конструкции, их диаметр, размеры, контролировать выпуски арматуры из бетона с помощью контрольно-измерительных инструментов</i>
		У 9.2.10	<i>Определять наличие закладных элементов и дополнительного армирования</i>
		У 9.2.11	<i>Определять величину защитного слоя бетона в железобетонных</i>

			<i>конструкциях</i>
		У 9.2.12	<i>Определять готовность опалубки к выполнению арматурных работ</i>
		У 9.2.13	<i>Выполнять разделку арматурных выпусков</i>
		У 9.2.14	<i>Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ</i>
		У 9.2.15	<i>Соблюдать правила и требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты при выполнении арматурных работ</i>
		У 9.2.16	<i>Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>
			Знания:
		З 9.2.01	<i>Виды и свойства материалов для производства арматурных работ</i>
		З 9.2.02	<i>Виды и назначение инструмента, оборудования для производства арматурных работ, требования охраны труда при работе с ним</i>
		З 9.2.03	<i>Устройство ручных, электромеханических и электрических станков для заготовки арматуры</i>
		З 9.2.04	<i>Маркировка арматурных изделий</i>
		З 9.2.05	<i>Правила заготовки арматуры</i>
		З 9.2.06	<i>Правила чтения рабочих чертежей</i>
		З 9.2.07	<i>Допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армоконструкций</i>

		3 9.2.08	<i>Требования технической документации, предъявляемые к выставленной опалубке и установленным в ней армоконструкциям</i>
		3 9.2.09	<i>Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ</i>
		3 9.2.10	<i>Правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций</i>
		3 9.2.11	<i>Требования производственной санитарии и гигиены труда при выполнении арматурных работ</i>
		3 9.2.12	<i>Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>
Освоение профессии рабочих 15220 Облицовщик-плиточник и 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	<i>Выполнять замену отдельных плиток на внутренних и наружных поверхностях зданий</i>		Навыки:
		Н 10.1.01	<i>Проверка состояния поверхности, облицованной плиткой, и определение плиток, подлежащих замене</i>
		Н 10.1.02	<i>Заделка незначительных дефектов в отдельных плитках без удаления</i>
		Н 10.1.03	<i>Удаление дефектных и отслоившихся плиток</i>
		Н 10.1.04	<i>Очистка и выравнивание освободившихся участков без повреждения плитки, не подлежащей замене, на прилегающих участках</i>
		Н 10.1.05	<i>Подготовка основания под удаленной плиткой с использованием средств малой механизации</i>
		Н 10.1.06	<i>Увлажнение и, при необходимости, нанесение насечки</i>

			<i>на освободившийся участок, нанесение на плитку клеящего раствора</i>
		Н 10.1.07	<i>Приготовление клеящего раствора с использованием готовых сухих смесей различного состава и средств малой механизации</i>
		Н 10.1.08	<i>Укладка новой плитки вместо удаленных плиток в соответствии с технологической картой</i>
		Н 10.1.09	<i>Затирка и восстановление швов, очистка установленных и прилегающих к ним плиток от загрязнений</i>
			Умения:
		У 10.1.01	<i>Производить осмотр облицованных поверхностей для выявления участков, подлежащих ремонту, и/или отдельных плиток, подлежащих замене</i>
		У 10.1.02	<i>Удалять пришедшие в негодность и отслоившиеся плитки без повреждения соседних участков</i>
		У 10.1.03	<i>Производить очистку и выравнивание участков без повреждения соседних участков, не подлежащих ремонту</i>
		У 10.1.04	<i>Производить подготовку основания под удаленной плиткой без повреждения облицовки с использованием средств малой механизации</i>
		У 10.1.05	<i>Готовить клеящий раствор для производства плиточных работ на основе сухих смесей различного состава с использованием средств малой механизации</i>
		У 10.1.06	<i>Работать со средствами малой механизации и инструментом (приспособлениями),</i>

		<i>предназначенными для выполнения плиточных работ</i>
У 10.1.07		<i>Производить укладку новой плитки с подгонкой к местам примыкания к участкам, не подлежащим ремонту</i>
У 10.1.08		<i>Производить работы в соответствии с технологической картой</i>
У 10.1.09		<i>Производить затирку и восстановление нарушенных швов</i>
		Знания:
З 10.1.01		<i>Виды основных материалов, применяемых при облицовке наружных и внутренних поверхностей</i>
З 10.1.02		<i>Технология производства работ по ремонту и замене облицовочной плитки в соответствии с технологической картой</i>
З 10.1.03		<i>Состав и правила приготовления клеящих растворов для производства плиточных работ на основе сухих смесей с использованием средств малой механизации</i>
З 10.1.04		<i>Состав средств малой механизации, инструментов и приспособлений, предназначенных для производства плиточных работ, порядок их использования, правила их хранения и ухода за ними</i>
З 10.1.05		<i>Требования к состоянию и внешнему виду поверхностей, облицованных плиткой, для определения участков, подлежащих ремонту</i>
З 10.1.06		<i>Требования охраны труда</i>
З 10.1.07		<i>Правила пожарной безопасности</i>
З 10.1.08		<i>Правила электробезопасности</i>

<p><i>ПК 10.2</i> <i>Выполнять ремонт участков внутренних и наружных поверхностей зданий облицованных плиткой</i></p>		Навыки:
	Н 10.2.01	Удаление дефектной и отслоившейся плитки с поверхностей, подлежащих ремонту
	Н 10.2.02	Очистка и выравнивание основания ремонтируемого участка поверхности
	Н 10.2.03	Приготовление клеящего раствора на основе сухих смесей различного состава с использованием средств малой механизации
	Н 10.2.04	Затирка, восстановление нарушенных швов и очистка установленных и прилегающих к ним плиток от загрязнений
		Умения:
	У 10.2.01	<i>Удалять пришедшие в негодность и отслоившиеся плитки без повреждения соседних участков, не подлежащих ремонту</i>
	У 10.2.02	<i>Производить очистку и выравнивание основания высвобождаемых под ремонт участков без повреждения плитки на соседних участках, не подлежащих ремонту</i>
	У 10.2.03	<i>Производить подготовку основания под удаленной плиткой с использованием средств малой механизации</i>
	У 10.2.04	<i>Работать со средствами малой механизации и инструментом (приспособлениями), предназначенными для выполнения плиточных работ</i>
	У 8.2.05	<i>Производить затирку и восстановление нарушенных швов</i>
		Знания:
З 10.2.01	<i>Виды оснований, по которым</i>	

			<i>ведется облицовка</i>
ПК 10.3. <i>Проведение топографо-геодезических и маркшейдерских работ</i>			Навыки:
	Н 10.3.01		<i>Выполнение топографических съёмок местности.</i>
			Умения:
	У 10.3.01		<i>Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака.</i>
	У 10.3.02		<i>Предварительный поиск исходных пунктов.</i>
	У 10.3.03		<i>Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения</i>
			Знания:
	З 10.3.01		<i>Назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; порядок ведения полевого журнала; правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;</i>
	З 10.3.02		<i>Правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек;</i>
ПК 10.4 <i>Выполнение камеральной обработки результатов топографо-геодезических и маркшейдерских работ</i>			Навыки:
	Н 10.4.01		<i>Полевая обработка материалов топографических съёмок местности</i>
	Н 10.4.02		<i>Выбор программного обеспечения для камеральной обработки результатов.</i>
			Умения:
	У 10.4.01		<i>Использовать программное обеспечение для создания в электронном виде инженерных топографических планов.</i>

			Знания:
		З 10.4.01	<i>Условные обозначения на топографических картах, принципы формирования карт и планов.</i>
		З 10.4.02	<i>Программное обеспечение для создания топографических и маркшейдерских планов</i>

**РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА**

3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок <i>(Союз строительных компаний Урала и Сибири)</i>	831	697	1,2,3,4
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	354	260	
ОП.10	<i>Теоретическая механика</i>	50	20	2
ОП.11	<i>Карьерное моделирование</i>	36	18	4
ОП.12	<i>Основы финансовой грамотности</i>	36	20	4
ОП.13	<i>Основы бережливого производства</i>	34	12	3
ОП.14	<i>Методы проектирования строительных конструкций</i>	48	48	3
ОП.15	<i>Современные строительные материалы</i>	56	48	2
ОП.16	<i>Строительное черчение</i>	44	44	1

ОП.17	<i>Геодезические работы в строительстве</i>	50	50	2,3
ПМ.00	Профессиональный цикл	477	437	2,3,4
ПМ.08	<i>Участие в разработке информационной модели объекта капитального строительства</i>	309	297	2,3
МДК.08.01	<i>Разработка информационных моделей в строительстве</i>	48	48	3
МДК.08.02	<i>Разработка цифровой модели местности</i>	45	45	2,3
УП.08	Учебная практика	72	72	3
ПП 08	Производственная практика	144	144	4
ПМ.09	<i>Освоение профессий рабочих 11196 Бетонщик и 11121 Арматурищик (по выбору)</i>	156	156	3
МДК.09.01	<i>Технология бетонных работ</i>	34	34	3
МДК.09.02	<i>Технология изготовления и монтажа армоконструкций</i>	34	34	3
УП.09	Учебная практика	72	72	3
ПМ.10	<i>Освоение профессии рабочих 15220 Облицовщик-плиточник и 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах (по выбору)</i>	156	156	3
МДК.10.01	<i>Технология облицовки плиткой</i>	34	34	3
МДК 10.02	<i>Технология топографо-геодезических и маркшейдерских работ</i>	34	34	3
УП.10	Учебная практика	72	72	3
Итого:		831	697	1,2,3,4

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	1. Разработка информационной модели зданий – устройство надземной части 2. Разработка информационной модели зданий – устройство подземной части 3. Разработка информационной модели зданий – моделирование генерального плана 4. Разработка информационной модели зданий – моделирование сетей водоснабжения 5. Разработка информационной	ПМ.08	<i>Участие в разработке информационной модели объекта капитального строительства</i>	144	7	Проектный отдел строительной компании	Руководитель группы

	модели зданий – моделирование сетей водоотведения 6. Создание каталога строительной продукции 7. Оформление документации на основании информационной модели ОКС						
--	---	--	--	--	--	--	--

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.08 Участие в разработке информационной модели объекта капитального строительства»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	50

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Участие в разработке информационной модели объекта капитального строительства»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Участие в разработке информационной модели объекта капитального строительства» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>
ОК 02	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
ОК 04	<i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 8	<i>Участие в разработке информационной модели объекта капитального строительства</i>
ПК 8.1.	<i>Обеспечивать техническое сопровождение информационного моделирования ОКС</i>
ПК 8.2	<i>Разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели ОКС на каждом этапе жизненного цикла</i>
ПК 8.3	<i>Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования</i>

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 8.1.01	<i>Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС</i>
	Н 8.1.02	<i>Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</i>
	Н 8.1.03	<i>Формирование предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</i>

	Н 8.1.04	<i>Техническая поддержка процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС</i>
	Н 8.2.01	<i>Анализ задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС</i>
	Н 8.2.02	<i>Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС</i>
	Н 8.2.03	<i>Формирование компонентов информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки</i>
	Н 8.2.04	<i>Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования ОКС</i>
	Н 8.2.05	<i>Наполнение библиотек компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования</i>
	Н 6.3.01	<i>Анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС</i>
	Н 6.3.02	<i>Разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком</i>
	Н 8.3.03	<i>Реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения</i>
	Н 8.3.04	<i>Адаптация интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователей</i>
	Н 8.3.05	<i>Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС</i>
	Н 8.3.06	<i>Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС</i>
	Н 8.3.07	<i>Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС</i>
Уметь	У 8.1.01	<i>Анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС</i>
	У 8.1.02	<i>Создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации</i>
	У 8.1.03	<i>Оформлять, публиковать и печатать техническую</i>

		<i>документацию на основе информационной модели ОКС</i>
	У 8.2.01	<i>Моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию</i>
	У 8.2.02	<i>Создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС</i>
	У 8.2.03	<i>Классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС</i>
	У 8.2.04	<i>Формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС</i>
	У 8.2.05	<i>Использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС</i>
	У 8.3.01	<i>Формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС</i>
	У 8.3.02	<i>Составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС</i>
	У 8.3.03	<i>Извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС</i>
	У 8.3.04	<i>Составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов</i>
Знать	3 8.1.01	<i>Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС</i>
	3 8.1.02	<i>Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</i>
	3 8.1.03	<i>Форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов</i>
	3 8.1.04	<i>Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые</i>
	3 8.1.05	<i>Принципы работы в среде общих данных</i>
	3 8.1.06	<i>Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС</i>
	3 8.1.07	<i>Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС</i>
	3 8.1.08	<i>Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС</i>

3 8.2.01	<i>Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС</i>
3 8.2.02	<i>Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</i>
3 8.2.03	<i>Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые</i>
3 8.2.04	<i>Система классификации компонентов информационной модели ОКС</i>
3 8.2.05	<i>Виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций</i>
3 8.2.06	<i>Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства</i>
3 8.2.07	<i>Методы геометрического компьютерного моделирования</i>
3 8.2.08	<i>Технологии параметрического моделирования</i>
3 8.2.09	<i>Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации</i>
3 8.2.10	<i>Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде</i>
3 8.2.11	<i>Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС</i>
3 8.3.01	<i>Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС</i>
3 8.3.02	<i>Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС</i>
3 8.3.03	<i>Форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС</i>
3 8.3.04	<i>Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС</i>
3 8.3.05	<i>Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла</i>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 173
в том числе в форме практической подготовки 173

Из них на освоение МДК 93
в том числе самостоятельная работа 0
практики, в том числе учебная 72

производственная 0
Промежуточная аттестация 8

	Промежуточная аттестация	8	8							
	Всего:	317	309	93	81	0	0	8	72	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Разработка информационных моделей в строительстве		48/48		
МДК 08.01 Разработка информационных моделей в строительстве		48/48		
Тема 1.1. Управление и координация проекта	Содержание	4	ПК 10.1, ОК 01, ОК 04 КК 1, КК 5, КК 4, КК 2, КК 3	3 8.1.01 3 8.1.02 3 8.1.03 3 8.1.04 3 8.1.05 3 8.1.06 3 8.1.07 3 8.1.08 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 3о 04.01 3о 04.02
	1. Управление проектом. Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации.			
	2. Принципы работы в среде общих данных. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
1. Практическое занятие 1 «Организация среды общих данных:	2	ПК 10.1, ОК 01, ОК 04	У 8.1.01 У 8.1.02	

	создание проекта».		КК 1, КК 5, КК 4, КК 2, КК 3	У 8.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.2. Разработка информационной модели ОКС	Содержание	24		
	1. Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла. Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС. Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде. Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС. Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС.		ПК 10.2 ОК 02 КК 1, КК 5, КК 4, КК 2, КК 3	3 8.2.01 3 8.2.02 3 8.2.03 3 8.2.04 3 8.2.05 3 8.2.06 3 8.2.07 3 8.2.08 3 8.2.09 3 8.2.10 3 8.2.11 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
	1. Практическое занятие 2 «Моделирование свайного фундамента»	2	ПК 10.2	У 8.2.01 У 8.2.02
	2. Практическое занятие 3 «Моделирование столбчатого фундамента»	2	ОК 02, ОК 04	У 8.2.03
3. Практическое занятие 4 «Моделирование стальной колонны»	2	КК 1, КК 2, КК	У 8.2.04	

	4. Практическое занятие 5 «Моделирование системы канализации»	2	3, КК 5, КК 4, КК 2	У 8.2.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.02
	5. Практическое занятие 6 «Моделирование системы водоснабжения»	2		
	6. Практическое занятие 7 «Моделирование системы вентиляции»	2		
	7. Практическое занятие 8 «Моделирование системы отопления»	2		
	8. Практическое занятие 9 «Моделирование системы электроснабжения»	2		
	9. Практическое занятие 10 «Оформление чертежа столбчатого фундамента»	2		
	10. Практическое занятие 11 «Оформление чертежа типового этажа, разреза, фасада»	2		
	11. Практическое занятие 12 «Оформление чертежей инженерных сетей»	2		
Тема 1.3 Разработка библиотек информационных моделей ОКС	Содержание	20		
	1. Разработка библиотек информационных моделей ОКС. Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС. Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации.		ПК 10.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 5, КК 4, КК 2, КК 3	3 8.3.01 3 8.3.02 3 8.3.03 3 8.3.04 3 8.3.05 3о 01.02 3о 01.05 3о 02.02 3о 02.04 3о 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	1. Практическое занятие 13 «Моделирование серии железобетонных конструкций»	4	ПК 10.3 ОК 01, ОК 02,	У 8.3.01 У 8.3.02

	2. Практическое занятие 14 «Моделирование серии стальных конструкций»	4	ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	У 8.3.03 У 8.3.04 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.02	
	3. Практическое занятие 15 «Моделирование оборудования для сетей и сооружений водопровода и канализации»	4			
	4. Практическое занятие 16 «Моделирование крепежного оборудования»	4			
	5. Практическое занятие 17 «Экспорт модели в различные форматы»	2			
Раздел 2. Разработка цифровой модели местности		45/45			
МДК 06.02 Разработка цифровой модели местности		45/45			
Тема 2.1 Создание информационной цифровой модели местности (ИЦММ)	Содержание	45			
	1. Понятие цифровой модели местности		ПК 10.2 ОК 02 КК 1, КК 5	3 8.2.01 3 8.2.02 3 8.2.03 3 8.2.04 3 8.2.05 3 8.2.06 3 8.2.07 3 8.2.08 3 8.2.09 3 8.2.10 3 8.2.11 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04	
	2. Цифровое моделирование рельефа. Понятие цифровой модели рельефа. Способы представления рельефа. Источники данных для цифрового моделирования рельефа.				
	3. Источники данных для получения ЦМВ: методы полевых наблюдений; данные дистанционного зондирования; данные с топографических карт.				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	Сумма часов			
	1. Практическое занятие 18. «Изучение структуры данных цифровых	2		ПК 10.2	У 8.2.01

	векторных, растровых карт (планов)»		ОК 02, ОК 04	У 8.2.02
	2. Практическое занятие 19. «Изучение инструментальной среды ПО»	2	КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	У 8.2.03
	3. Практическое занятие 20. «Создание фрагмента номенклатурного листа цифрового топографического плана»	6		У 8.2.04
	4. Практическое занятие 21. «Создание цифровых моделей рельефа и оценка их точности»	6		У 8.2.05
	5. Практическое занятие 22. «Компьютерная обработка (выполнение расчетов) данных планового обоснования (предобработка, выделение грубых ошибок измерений, уравнильные вычисления) с использованием ПО»	4		Уо 02.01
	6. Практическое занятие 23. «Компьютерная обработка (выполнение расчетов) данных высотного обоснования (предобработка, выделение грубых ошибок измерений, уравнильные вычисления) с использованием ПО»	4		Уо 02.02
	7. Практическое занятие 24. «Обработка данных в ПО. Предобработка данных. Поиск ошибок измерений. Уравнивание»	6		Уо 02.03
	8. Практическое занятие 25. «Создание схемы планово-высотного обоснования. Создание и компоновка чертежей. Подготовка и выпуск ведомостей»	5		Уо 02.04
	9. Практическое занятие 26. «Импорт данных. Работа с фрагментами. Трансформация растрового изображения. Работа с планшетами, картами. Создание чертежей. Экспорт данных»	4		Уо 02.05
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 04.02
Учебная практика				
Виды работ				
1. Работа с версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС		72	ПК6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	Н 8.1.01
				Н 8.1.02
				Н 8.1.03
				Н 8.1.04
				Н 8.2.01
				Н 8.2.02

<p>2. Разработка стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</p> <p>3. Разработка информационной модели зданий – устройство надземной части</p> <p>4. Разработка информационной модели зданий – устройство подземной части</p> <p>5. Разработка информационной модели зданий – моделирование генерального плана</p> <p>6. Разработка информационной модели зданий – моделирование сетей водоснабжения</p> <p>7. Разработка информационной модели зданий – моделирование сетей водоотведения</p> <p>8. Создание каталога строительной продукции</p> <p>9. Оформление документации на основании информационной модели ОКС</p>			<p>Н 8.2.03</p> <p>Н 8.2.04</p> <p>Н 8.2.05</p> <p>Н 8.3.01</p> <p>Н 8.3.02</p> <p>Н 8.3.03</p> <p>Н 8.3.04</p> <p>Н 8.3.05</p> <p>Н 8.3.06</p> <p>Н 8.3.07</p>
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Участие в разработке архитектурно-строительных чертежей, несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий.</p> <p>2. Участие в выполнении несложных расчетов конструировании строительных конструкций, в разработке проекта производства работ.</p> <p>3. Участие в мероприятиях по организации и выполнению подготовительных работ на строительной площадке, строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов, по учету объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов, по контролю качества выполняемых работ, по осуществлению оперативного планирования деятельности структурных подразделений при проведении строительного-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов, по организации работ по технической эксплуатации зданий и сооружений.</p>	<p>144</p>	<p>ПК 8.1</p> <p>ПК8.2</p> <p>ОК 01, ОК 02,</p> <p>ОК 04, ОК 05</p> <p>КК 1, КК 2, КК</p> <p>3, КК 4, КК 5,</p> <p>КК 6</p>	<p>Н 8.1.01</p> <p>Н 8.1.02</p> <p>Н 8.1.03</p> <p>Н 8.1.04</p> <p>Н 8.2.01</p> <p>Н 8.2.02</p> <p>Н 8.2.03</p> <p>Н 8.2.04</p> <p>Н 8.2.05</p> <p>Н 8.3.01</p> <p>Н 8.3.02</p> <p>Н 8.3.03</p> <p>Н 8.3.04</p> <p>Н 8.3.05</p> <p>Н 8.3.06</p> <p>Н 8.3.07</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>8</p>		
<p>Всего</p>	<p>317</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

Лаборатории «Геодезическая» и «Техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1 Схема данных».

2. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат».

3. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации».

4. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах»

5. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами».

6. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели».

7. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»

8. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов»

9. СП 481.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке»

10. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и

архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92360>

11. Создание BIM-модели производственного здания в программной среде Autodesk Revit 2021. Ковалев А.А., Краско А.С., Пирогов В.В., Боровик Т.Н., Зуев В.В. Москва, 2021. Издательство: ООО "Издательство "Спутник+"

12. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) Шеина С.Г., Гиря Л.В., Миненко Е.Н. Ростов-на-Дону, 2020. Издательство: Донской государственный технический университет

3.2.2. Основные электронные издания

1. Букварь Renga [Электронный ресурс]- Режим доступа: https://www.idtsoft.ru/sites/default/files/fields/media/file/field-media-file/2022-04/book_renga.pdf?ysclid=lafeqosyy3141591780

2. Официальный сайт компании Нанософт [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.nanocad.ru/?ysclid=laff9xam7u663657899>

3. Официальный сайт компании Аскон [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ascon.ru/?ysclid=laffbhdetj223243532>

4. Официальный сайт компании Renga. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rengabim.com/architecture/>

5. Официальный сайт компании Graphisoft. [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.graphisoft.ru/archicad/>

6. Официальный сайт Pilot [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pilotems.com/?ysclid=laff36wjqq937487441>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 8.1 Обеспечивать техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	<i>Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами технологии информационного моделирования с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</i>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Проверка правильности выполнения практических работ
ПК 8.2 Разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели ОКС на каждом этапе жизненного цикла	<i>Выполнение работ в соответствии с установленными технологиями информационного моделирования</i>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Проверка правильности выполнения практических работ
ПК 8.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования	<i>Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами применения технологии информационного моделирования</i>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Проверка правильности выполнения практических работ
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<i>Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и выделяет ее составные части, определяет этапы решения задачи; Составляет план действия; Определяет необходимые ресурсы; Реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</i>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Проверка правильности выполнения практических работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	<i>Обучающийся проводит эффективный поиск, анализ и интерпретацию информации Применяет информационные технологии и современные программные средства для решения профессиональных задач</i>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Проверка правильности выполнения практических работ

профессиональной деятельности		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<i>Обучающийся эффективно взаимодействует в команде в рамках решения профессиональных задач</i>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Проверка правильности выполнения практических работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.09 Освоение профессий рабочих 11196 Бетонщик и 11121 Арматурщик»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	52
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	59
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	68
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	70

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.09 Освоение профессий рабочих 11196 Бетонщик и 11121 Арматурщик»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *Освоение профессий рабочих Бетонщик и Арматурщик* соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 9	Освоение профессий рабочих Бетонщик и Арматурщик
ПК 9.1	<i>Выполнять комплекс бетонных работ</i>
ПК 9.2	<i>Выполнять работы при изготовлении и монтаже армоконструкций</i>

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 9.1.01	<i>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы</i>
	Н 9.1.02	<i>Очистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда</i>
	Н 9.1.03	<i>Насечка бетонных поверхностей</i>
	Н 9.1.04	<i>Очистка арматуры от ржавчины</i>
	Н 9.1.05	<i>Уход за свежесуложенным бетоном поливкой водой</i>
	Н 9.1.06	<i>Очистка опалубки от бетона, обработка ее смазкой</i>
	Н 9.1.07	<i>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы</i>

	Н 9.1.08	<i>Приготовление бетонной смеси</i>
	Н 9.1.09	<i>Загрузка бетонной смеси в бады из емкостей и лотка автобетоносмесителя</i>
	Н 9.1.10	<i>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы</i>
	Н 9.1.11	<i>Разборка бетонных и железобетонных конструкций</i>
	Н 9.1.12	<i>Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях</i>
	Н 9.1.13	<i>Срубка голов железобетонных свай</i>
	Н 9.1.14	<i>Уборка отходов, мусора в отведенные места согласно инструкции</i>
	Н 9.2.01	<i>Подготовка рабочего места для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда</i>
	Н 9.2.02	<i>Подготовка инструментов и материалов, необходимых для производства работ, в соответствии с заданием по изготовлению и монтажу армоконструкций</i>
	Н 9.2.03	<i>Сортировка используемых в работе классов арматурной стали и арматурных изделий согласно маркировке</i>
	Н 9.2.04	<i>Обслуживание ручных, электромеханических и электрических станков перед началом и по завершении производства работ по резке арматуры</i>
	Н 9.2.05	<i>Выполнение работ по резке арматурной стали на ручных, электромеханических и электрических станках</i>
	Н 9.2.06	<i>Контроль выпусков арматуры из бетона и положения выставленной опалубки</i>
Уметь	У 9.1.01	<i>Выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом</i>
	У 9.1.02	<i>Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом</i>
	У 9.1.03	<i>Выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой</i>
	У 9.1.04	<i>Загружать бетонную смесь в бады из ёмкостей и лотка автобетоносмесителя</i>
	У 9.1.05	<i>Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>

У 9.1.06	<i>Приготавливать бетонную смесь в соответствии с дозировкой</i>
У 9.1.07	<i>Применять ручной инструмент для бетонных работ</i>
У 9.1.08	<i>Работать распылителем и ручным инструментом для бетонных работ</i>
У 9.1.09	<i>Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</i>
У 9.1.10	<i>Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</i>
У 9.1.11	<i>Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты</i>
У 9.1.12	<i>Работать ручным инструментом</i>
У 9.1.13	<i>Разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную</i>
У 9.1.14	<i>Пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях</i>
У 9.1.15	<i>Убирать отходы производства, мусор в отведенные места согласно инструкции</i>
У 9.2.01	<i>Организовывать рабочее место для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда</i>
У 9.2.02	<i>Подбирать инструменты, оборудование и материалы, необходимые для выполнения заданий по изготовлению и монтажу простых армоконструкций</i>
У 9.2.03	<i>Читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации изготавливаемых арматурных изделий</i>
У 9.2.04	<i>Определять класс и характеристики арматуры по ее маркировке</i>
У 9.2.05	<i>Рассчитывать количество материала для выполнения простых арматурных работ</i>
У 9.2.06	<i>Перемещать арматуру в пределах рабочего места</i>
У 9.2.07	<i>Проверять состояние станков, очищать станки перед началом и по завершении выполнения работ по резке</i>

		<i>арматуры</i>
	У 9.2.08	<i>Резать арматурную сталь на ручных и приводных станках</i>
	У 9.2.09	<i>Определять шаг арматурных стержней в конструкции, их диаметр, размеры, контролировать выпуски арматуры из бетона с помощью контрольно-измерительных инструментов</i>
	У 9.2.10	<i>Определять наличие закладных элементов и дополнительного армирования</i>
	У 9.2.11	<i>Определять величину защитного слоя бетона в железобетонных конструкциях</i>
	У 9.2.12	<i>Определять готовность опалубки к выполнению арматурных работ</i>
	У 9.2.13	<i>Выполнять разделку арматурных выпусков</i>
	У 9.2.14	<i>Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ</i>
	У 9.2.15	<i>Соблюдать правила и требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты при выполнении арматурных работ</i>
	У 9.2.16	<i>Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве при выполнении арматурных работ</i>
Знать	З 9.1.01	<i>Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций</i>
	З 9.1.02	<i>Назначение ручного инструмента для бетонных работ</i>
	З 9.1.03	<i>Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>
	З 9.1.04	<i>Правила приема бетонных смесей из автобетоносмесителя</i>
	З 9.1.05	<i>Правила сигнализации жестами при погрузочных работах</i>
	З 9.1.06	<i>Правила ухода за свежесуложенным бетоном</i>
	З 9.1.07	<i>Состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси</i>
	З 9.1.08	<i>Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</i>

3 9.1.09	<i>Требования производственной санитарии и гигиены труда</i>
3 9.1.10	<i>Требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием</i>
3 9.1.11	<i>Требования, предъявляемые к состоянию опалубки</i>
3 9.1.12	<i>Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций</i>
3 9.1.13	<i>Правила демонтажа бетонных и железобетонных конструкций</i>
3 9.1.14	<i>Правила сигнализации жестами при погрузочных работах</i>
3 9.1.15	<i>Правила утилизации строительного мусора</i>
3 9.1.16	<i>Назначение ручного инструмента для бетонных работ</i>
3 9.1.17	<i>Правила и требования производственной санитарии и гигиены труда</i>
3 9.1.18	<i>Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</i>
3 9.1.19	<i>Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>
3 9.2.01	<i>Виды и свойства материалов для производства арматурных работ</i>
3 9.2.03	<i>Виды и назначение инструмента, оборудования для производства арматурных работ, требования охраны труда при работе с ним</i>
3 9.2.04	<i>Устройство ручных, электромеханических и электрических станков для заготовки арматуры</i>
3 9.2.05	<i>Маркировка арматурных изделий</i>
3 9.2.06	<i>Правила заготовки арматуры</i>
3 9.2.07	<i>Правила чтения рабочих чертежей</i>
3 9.2.08	<i>Допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армоконструкций</i>
3 9.2.09	<i>Требования технической документации, предъявляемые к выставленной опалубке и установленным в ней армоконструкциям</i>
3 9.2.10	<i>Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ</i>

	3 9.2.11	<i>Правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций</i>
	3 9.2.12	<i>Требования производственной санитарии и гигиены труда при выполнении арматурных работ</i>
	3 9.2.13	<i>Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве</i>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 156

в том числе в форме практической подготовки 140

Из них на освоение МДК 68

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 72

производственная 0

Промежуточная аттестация 16

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 9.1, ПК 9.2 ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	Раздел 1. Технология бетонных работ.	34	34	34	34						
ПК 9.1, ПК 9.2 ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	Раздел 2. Технология изготовления и монтажа армоконструкций	34	34	34	34						
	Учебная практика	72	72						72		
	Производственная практика	0	0							0	
	Промежуточная аттестация	16	0								
	Всего:	156	140	68	68	0	0	16	72	0	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология бетонных работ.		34/34		
МДК 09.01 Технология бетонных работ		34/34		
Тема 1.1. Бетоны и железобетон	Содержание	4		
	1. Бетоны. Железобетон. Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Железобетон монолитный и сборный.		ПК 9.1, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	3 9.1.07 3 9.1.12 3о 01.01 3о 07.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие №1. Определение класса и марки бетона.	2	ПК 9.1, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	3 9.1.07 3 9.1.12 3о 01.01 3о 07.01
Тема 1.2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	Содержание	4		
	1. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде; уход за ней и правила ее хранения. Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.		ПК 9.1, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	3 9.1.03 3 9.1.08 3 9.1.09 3 9.1.17 3 9.1.18

	Производственные вредности: запыленность, загазованность, вибрация, шум; борьба с ними. Предельно допустимые значения вредных факторов. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме. Краткая характеристика санитарно-гигиенических условий труда бетонщика. Профилактика производственного травматизма. Первая помощь при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, отравлениях, обморожениях.			З 9.1.19 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 07.01 Зо 07.04 У 9.1.05 У 9.1.09 У 9.1.10 У 9.1.11 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие №2. Составление инструкции по охране труда и технике безопасности на рабочем месте бетонщика.	2	ПК 9.1, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	У 9.1.05 У 9.1.09 У 9.1.10 У 9.1.11 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 07.02
	2. Практическое занятие №3. Оказание первой помощи на месте производства бетонных работ.	2		
Тема 1.3. Технология приготовления бетонной смеси.	Содержание	8		
	1. Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Назначение ручного инструмента для бетонных работ. Приемы работы при дозировке и приготовлении бетонной смеси вручную. Определение готовности бетонной смеси. Механизированные способы приготовления бетонной смеси. Сроки		ПК 9.1, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	З 9.1.01 З 9.1.02 З 9.1.16 Зо 01.02

	хранения готовой бетонной смеси до укладки ее в конструкцию.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие №4. Приготовление бетонной смеси из легкого бетона.	4	ПК 9.1, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	У 9.1.04 У 9.1.06 У 9.1.07 У 9.1.12 У 9.1.15 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 07.02
	2. Практическое занятие №5. Приготовление бетонной смеси из тяжелого бетона.	4		
Тема 1.4. Способы бетонирования простых бетонных и железобетонных конструкций. Уход за бетоном .	Содержание	20		
	Правила приема бетонных смесей из автобетоносмесителя. Правила сигнализации жестаами при погрузочных работах. Правила ухода за свежееуложенным бетоном. Требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием. Требования, предъявляемые к состоянию опалубки. Порядок подготовки основания под бетонирование. Приемы очистки скальных оснований и бетонных поверхностей. Инструменты, применяемые при насечке бетонных поверхностей перед бетонированием. Приемы подачи бетонной смеси в конструкции, укладки бетона в различные конструкции и способы его уплотнения. Установка арматуры и опалубки. Разборка опалубки простейших конструкций. Особенности приготовления бетонной смеси в зимних условиях: необходимость подогрева заполнителей и воды, применение противоморозных добавок. Правила подготовки оснований в зимних условиях. Зимние методы бетонирования. Обеспечение благоприятных условий для твердения бетона.		ПК 9.1, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	3 9.1.04 3 9.1.05 3 9.1.06 3 9.1.10 3 9.1.11 3 9.1.14 3 9.1.15 3 9.1.13 3о 01.06 3о 07.02 3о 07.05

	<p>Правила ухода за бетоном. Особенности ухода за бетоном в зимних условиях. Устройство простейших местных тепляков с использованием полиэтиленовой пленки по легкому каркасу.</p> <p>Причины возникновения брака при производстве бетонных работ, меры предупреждения и устранения.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	Практическое занятие №6. Классификация и назначение ручного инструмента бетонщика.	2	ПК 9.1, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	У 9.1.01 У 9.1.08 У 9.1.13 У 9.1.14 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 07.02
	Практическое занятие №7. Приемка опалубки перед бетонированием.	2		
	Практическое занятие №8. Приемка арматуры перед бетонированием.	2		
	Практическое занятие №9. Укладка бетонной смеси в горизонтальную конструкцию.	4		
	Практическое занятие №10. Укладка бетонной смеси в вертикальные конструкции.	4		
	Практическое занятие №11. Бетонирование густоармированных конструкций.	4		
<p>Учебная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы 2. Очистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда 3. Насечка бетонных поверхностей 4. Очистка арматуры от ржавчины 5. Уход за свежееуложенным бетоном поливкой водой 6. Очистка опалубки от бетона, обработка ее смазкой 7. Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы 		36/36		

8. Приготовление бетонной смеси 9. Загрузка бетонной смеси в бадьи из емкостей и лотка автобетоносмесителя 10. Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы 11. Разборка бетонных и железобетонных конструкций 12. Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях 13. Срубка голов железобетонных свай 14. Уборка отходов, мусора в отведенные места согласно инструкции				Н 9.1.13 Н 9.1.14 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 07.02
Раздел 2. Технология изготовления и монтажа армоконструкций.		34/34		
МДК 07.02 Технология изготовления и монтажа армоконструкций		34/34		
Тема 2.1. Арматуры железобетонных конструкций	Содержание	4		
	1. Виды и свойства материалов для производства арматурных работ. Маркировка арматурных изделий. Правила заготовки арматуры. Правила чтения рабочих чертежей. Назначение арматуры. Рабочая арматура. Монтажная арматура. Распределительная арматура. Хомуты. Крюки арматуры. отгибы. Признаки арматуры. Механические свойства арматурных сталей. Пластичность арматуры.		ПК 9.2, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	З 9.2.04 З 9.2.01 З 9.2.05 З 9.2.06 Зо 01.01 Зо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие №1. Классификация арматурных сталей.	4	ПК 9.2, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	У 9.2.02 У 9.2.03 У 9.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 07.02
Тема 2.2. Гигиена	Содержание	4		

труда, производственная санитария и профилактика травматизма	1. Виды и назначение инструмента, оборудования для производства арматурных работ, требования охраны труда при работе с ним. Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ. Требования производственной санитарии и гигиены труда при выполнении арматурных работ. Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве.		ПК 9.2, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	3 9.2.01 3 9.2.09 3 9.2.11 3 9.2.12 3о 01.01 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 07.01 3о 07.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие №2. Составление инструкции по охране труда и технике безопасности на рабочем месте арматурщика.	2		ПК 9.2, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3
2. Практическое занятие №3. Оказание первой помощи на месте производства арматурных работ.	2			
Тема 2.3. Обработка и подготовка стали для арматурных изделий	Содержание	8		
	1. Устройство ручных, электромеханических и электрических станков для заготовки арматуры. Правка, чистка, резка, гибка арматурной стали. Упрочнение арматурной стали. Механическая обработка арматурной стали. Краткие сведения об электродах, применяемых при сварке арматуры. Переменный ток;			

	<p>частота и период тока. Соединения звездой и треугольником в цепях трехфазного тока, линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Закон Ома для переменного тока. Мощность переменного тока. Понятие о передаче электроэнергии от электростанций к потребителям и о понизительных подстанциях. Устройство, принцип действия и назначение трансформаторов. Асинхронные электродвигатели. Устройство асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск и реверсирование электродвигателей. Устройство пускорегулирующей аппаратуры для электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором; плавкие предохранители и защитные реле. Понятие о дистанционном и автоматическом управлении электродвигателями. Электродвигатели, пусковая и защитная аппаратура, устанавливаемые на строительных механизмах, и их характеристика. Сварочные аппараты и агрегаты, их устройство, принцип действия. Правила безопасности при обслуживании электрооборудования. Заземление электродвигателей и пускорегулирующей аппаратуры. Индивидуальные средства защиты. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током.</p>			<p>Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 07.01 Зо 07.04</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие №4. Подготовка арматурных деталей.	4	ПК 9.2, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	У 9.2.06 У 9.2.07
	2. Практическое занятие №5. Подготовка арматурных изделий.	4		У 9.2.08 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 07.02
Тема 2.4. Технология арматурных работ	Содержание	18		
	Армирование. Укладка и уплотнение бетона. Изготовление арматуры. Усиление арматуры. Виды арматуры и арматурной стали. Технология заготовки арматуры и основные способы ее соединения. Технология арматурных работ на объектах. Порядок приёмки арматурных работ и составления акта на скрытые работы. Производство напряженной арматуры и ее напряжения в процессе строительства.		ПК 9.2, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	З 9.2.07 З 9.2.10 З 9.2.08 Зо 07.03 Зо 07.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	Практическое занятие №6. Вязка простых каркасов и сеток.	4	ПК 9.2, ОК 01, ОК 07 КК 1, КК 3	У 9.2.05 У 9.2.09 У 9.2.10 У 9.2.11 У 9.2.12 У 9.2.13
	Практическое занятие №7. Установка арматурных каркасов и сеток.	4		
	Практическое занятие №8. Укладка каркасов, балок, прогонов в опалубку.	4		
	Практическое занятие №9. Укладка арматуры перекрытия в опалубку.	2		
Практическое занятие №10. Укладка закладных частей.	4	Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03		
Учебная практика раздела 2 Виды работ 1. Подготовка рабочего места для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда 2. Подготовка инструментов и материалов, необходимых для производства работ, в соответствии с заданием по изготовлению и монтажу армоконструкций		36/36		

3. Сортировка используемых в работе классов арматурной стали и арматурных изделий согласно маркировке			
4. Обслуживание ручных, электромеханических и электрических станков перед началом и по завершении производства работ по резке арматуры			
5. Выполнение работ по резке арматурной стали на ручных, электромеханических и электрических станках			
6. Контроль выпусков арматуры из бетона и положения выставленной опалубки			
Промежуточная аттестация	16		
Всего	156		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Строительных материалов, изделий и инженерной геологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Лаборатория «Испытания строительных материалов и конструкций», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Мастерские «Арматурные работы (монтаж опалубки строительных конструкций)», «Бетонные работы (бетонирование строительных конструкций)», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия
2. ГОСТ 10180-2012 Методы определения прочности по контрольным образцам
3. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
4. 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции
5. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 17.09.2002 № 123. Зарегистрированы Минюстом России 18.10.2002 № 3880.
6. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 1.09.2001 № 80. Зарегистрированы Минюстом России 9 августа 2001 № 2862.
7. СНиП 12-04-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 17.09.2002 № 123. Зарегистрированы Минюстом России 18.10.2002 № 3880.
8. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства : учебник / Г. К. Соколов. – 14-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 528 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-5937-5 . – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

3. Дружинина, О. Э. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: Технологии устойчивого развития: учебное пособие / О. Э. Дружинина, Н. Е. Муштаева. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018, – 128 с. –

(Строительные технологии для архитекторов). – ISBN 978-5-16-103163-6. – Текст : электронный. – URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/929962> (дата обращения: 22.01.2020)

3.2.3. Дополнительные источники

1. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции : актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями № 1) : дата введения 2013-07-01. – Текст : электронный // ИС «Техэксперт».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 9.1 Выполнять комплекс бетонных работ	<ul style="list-style-type: none"> - организует рабочее место в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении бетонных работ, - соблюдает технологию приготовления бетонной смеси, - производит разборку бетонных и железобетонных конструкций, пробивку отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях, срубку голов железобетонных свай с соблюдением требований технической документации, охраны труда пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ 	<p><i>Тестирование.</i></p> <p><i>Оценка защиты практических работ</i></p> <p><i>Зачет по МДК</i></p> <p><i>Зачет по учебной практике</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен</i></p>
ПК 9.2 Выполнять работы при изготовлении и монтаже армоконструкций	<ul style="list-style-type: none"> - организует рабочее место для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда, - осуществляет подготовку инструментов и материалов, необходимых для производства работ, в соответствии с заданием по изготовлению и монтажу армоконструкций и с соблюдением технологии, - сортирует используемые в работе классы арматурной стали и арматурных изделий согласно маркировке, - выполняет работы по резке арматурной стали на ручных, электромеханических и электрических станках с соблюдением требований технической документации, 	<p><i>Тестирование.</i></p> <p><i>Оценка защиты практических работ</i></p> <p><i>Зачет по МДК</i></p> <p><i>Зачет по учебной практике</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен</i></p>

	<i>охраны труда пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ</i>	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><i>Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</i></p> <p><i>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет ее составные части, определяет этапы решения задачи;</i></p> <p><i>Составляет план действия;</i></p> <p><i>Определяет необходимые ресурсы;</i></p> <p><i>Реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</i></p> <p><i>Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</i></p> <p><i>Проверка правильности выполнения учебно-производственных работ</i></p>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><i>Обучающийся проводит работы с учетом требований промэкологии, использует принципы бережливого производства для эффективной организации рабочего места</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</i></p> <p><i>Проверка правильности выполнения учебно-производственных работ</i></p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.10 Освоение профессий 15220 Облицовщик-плиточник и 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	73
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	77
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	82
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	84

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.08 Освоение профессий 15220 Облицовщик-плиточник и 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Освоение профессии Облицовщик-плиточник» и «Освоение профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>
ОК 02	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
ОК 04	<i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>
ОК 07	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 10	<i>Освоение профессии Облицовщик-плиточник и Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах</i>
ПК 10.1.	<i>Выполнять замену отдельных плиток на внутренних и наружных поверхностях зданий</i>
ПК 10.2.	<i>Выполнять ремонт участков внутренних и наружных поверхностей зданий, облицованных плиткой</i>
ПК 10.3.	<i>Проведение топографо-геодезических и маркшейдерских работ</i>
ПК 10.4.	<i>Выполнение камеральной обработки результатов топографо-геодезических и маркшейдерских работ</i>

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 10.1.01	Проверка состояния поверхности, облицованной плиткой, и определение плиток, подлежащих замене
------------------	-----------	---

	Н 10.1.02	Заделка незначительных дефектов в отдельных плитках без удаления
	Н 10.1.03	Удаление дефектных и отслоившихся плиток
	Н 10.1.04	Очистка и выравнивание освободившихся участков без повреждения плитки, не подлежащей замене, на прилегающих участках
	Н 10.1.05	Подготовка основания под удаленной плиткой с использованием средств малой механизации
	Н 10.1.06	Увлажнение и, при необходимости, нанесение насечки на освободившийся участок, нанесение на плитку клеящего раствора
	Н 10.1.07	Приготовление клеящего раствора с использованием готовых сухих смесей различного состава и средств малой механизации
	Н 10.1.08	Укладка новой плитки вместо удаленных плиток в соответствии с технологической картой
	Н 10.1.09	Затирка и восстановление швов, очистка установленных и прилегающих к ним плиток от загрязнений
	Н 10.2.01	Удаление дефектной и отслоившейся плитки с поверхностей, подлежащих ремонту
	Н 10.2.02	Очистка и выравнивание основания ремонтируемого участка поверхности
	Н 10.2.03	Приготовление клеящего раствора на основе сухих смесей различного состава с использованием средств малой механизации
	Н 10.2.04	Затирка, восстановление нарушенных швов и очистка установленных и прилегающих к ним плиток от загрязнений
	Н 10.3.01	Выполнение топографических съемок местности.
	Н 10.4.01	Полевая обработка материалов топографических съемок местности
	Н 10.4.02	Выбор программного обеспечения для камеральной обработки результатов.
Уметь	У 10.1.01	
	У 10.1.02	Удалять пришедшие в негодность и отслоившиеся плитки без повреждения соседних участков

	У 10.1.03	Производить очистку и выравнивание участков без повреждения соседних участков, не подлежащих ремонту
	У 10.1.04	Производить подготовку основания под удаленной плиткой без повреждения облицовки с использованием средств малой механизации
	У 10.1.05	Готовить клеящий раствор для производства плиточных работ на основе сухих смесей различного состава с использованием средств малой механизации
	У 10.1.06	Работать со средствами малой механизации и инструментом (приспособлениями), предназначенными для выполнения плиточных работ
	У 10.1.07	Производить укладку новой плитки с подгонкой к местам примыкания к участкам, не подлежащим ремонту
	У 10.1.08	Производить работы в соответствии с технологической картой
	У 10.1.09	Производить затирку и восстановление нарушенных швов
	У 10.2.01	Удалять пришедшие в негодность и отслоившиеся плитки без повреждения соседних участков, не подлежащих ремонту
	У 10.2.02	Производить очистку и выравнивание основания высвобождаемых под ремонт участков без повреждения плитки на соседних участках, не подлежащих ремонту
	У 10.2.03	Производить подготовку основания под удаленной плиткой с использованием средств малой механизации
	У 10.2.04	Работать со средствами малой механизации и инструментом (приспособлениями), предназначенными для выполнения плиточных работ
	У 10.2.05	Производить затирку и восстановление нарушенных швов
	У 10.3.01	Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака.
	У 10.3.02	Предварительный поиск исходных пунктов.
	У 10.3.01	Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения
	У 10.4.01	Использовать программное обеспечение для создания в электронном виде инженерных топографических планов.
Знать	З 10.1.01	Виды основных материалов, применяемых при облицовке наружных и внутренних поверхностей

	3 10.1.02	Технология производства работ по ремонту и замене облицовочной плитки в соответствии с технологической картой
	3 10.1.03	Состав и правила приготовления клеящих растворов для производства плиточных работ на основе сухих смесей с использованием средств малой механизации
	3 10.1.04	Состав средств малой механизации, инструментов и приспособлений, предназначенных для производства плиточных работ, порядок их использования, правила их хранения и ухода за ними
	3 10.1.05	Требования к состоянию и внешнему виду поверхностей, облицованных плиткой, для определения участков, подлежащих ремонту
	3 10.1.06	Требования охраны труда
	3 10.1.07	Правила пожарной безопасности
	3 10.1.08	Правила электробезопасности
	3 10.2.01	Виды оснований, по которым ведется облицовка
	3 10.3.01	Назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; порядок ведения полевого журнала; правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;
	3 10.3.02	Правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек;
	3 10.4.01	Условные обозначения на топографических картах, принципы формирования карт и планов.
	3 10.4.02	Программное обеспечение для создания топографических и маркшейдерских планов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 156

в том числе в форме практической подготовки 140

Из них на освоение МДК 68

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 72

производственная 0

Промежуточная аттестация 16

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 10.1, ПК 10.2 ОК 01, ОК 07, ОК 08	Раздел 1. Технология работ облицовщика-плиточника	78	70	34	34	-	-	-	36	-
ПК 10.3, ПК 10.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Раздел 2. Технология топографо-геодезических и маркшейдерских работ	78	70	34	34				36	
	Учебная практика								-	
	Производственная практика									-
	Промежуточная аттестация	16								
	Всего:	156	140	68	68	0	0	16	72	0

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология работ облицовщика-плиточника		70/70		
МДК 10.01 Технология работ облицовщика-плиточника		34/34		
Тема 1.1. Виды плиток. Инструменты.	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие №1. Инструкционная карта. Инструменты, приспособления, механизмы для облицовочных работ.	2	ПК 10.1 ОК 01 ОК 07	3 10.1.04 3 10.1.06 У 10.1.06
	2. Практическое занятие №2. Инструкционная карта. Сортировка подготовка облицовочной плитки.	2	КК 1 КК 3	Уо 01.09 Уо 07.02 Уо 07.02 Зо 01.06 Зо 07.04 Зо 07.01
Тема 1.2. Составы для облицовочных работ.	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие №3. Инструкционная карта. Приготовление сухих смесей по заданному составу.	2	ПК 10.1 ОК 01 ОК 07	3 10.1.01 3 10.1.03 3 10.1.04
	2. Практическое занятие №4. Инструкционная карта. Приготовление клеев, мастик. Гидроизоляция.	2	КК 1 КК 3	3 10.1.05 3 10.1.06

				3 10.1.07 3 10.1.08 У 10.1.06 3о 01.06 3о 07.02 3о 07.04
Тема 1.3. Технология облицовки горизонтальных поверхностей.	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие №5. Инструкционная карта. Осмотр поверхностей. Расчеты.	2	ПК 10.1 ПК 10.2 ОК 01 ОК 07 КК 1 КК 3	3 10.1.01 3 10.1.02 3 10.1.06 У 10.1.08 Уо 01.09 Уо 08.03 3о 01.06 3о 07.02 3о 07.04
	2. Практическое занятие №6. Инструкционная карта. Облицовка полов прямыми рядами.	2		
3. Практическое занятие №7. Инструкционная карта. Облицовка полов по диагонали.	4			
Тема 1.4. Технология облицовки вертикальных поверхностей.	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие №8. Инструкционная карта. Облицовка вертикальных поверхностей способом «шов в шов». Расчеты.	2	ПК 10.1 ОК 01 ОК 07 КК 1 КК 3	3 10.1.01 3 10.1.02 3 10.1.06 У 10.1.08 3о 01.06 3о 07.02 3о 07.04
	2. Практическое занятие №9. Инструкционная карта. Облицовка вертикальных поверхностей способом «вразбежку». Расчеты.	2		
3. Практическое занятие №10. Инструкционная карта. Облицовка вертикальных поверхностей «по диагонали». Расчеты.	2			
Тема 1.5. Ремонт внутренних и наружных поверхностей зданий,	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие №11. Инструкционная карта. Оценка	2	ПК 10.2	3 10.1.02

облицованных плиткой, или замена отдельных плиток	качества облицовки. Дефекты плиточных работ		ОК 01 ОК 07 КК 1 КК 3	З 10.1.06 З 10.2.01 У 10.1.07 У 10.1.08 У 10.2.04 Уо 07.02 Зо 01.06 Зо 07.02 Зо 07.04
	2. Практическое занятие №12. Инструкционная карта. Подготовка поверхностей, оснований под облицовку	2		
	3. Практическое занятие №13. Инструкционная карта. Ремонт облицованной поверхности отдельными местами	2		
	4. Практическое занятие №14. Инструкционная карта. Укладка новой плитки с подгонкой к местам примыкания. Затирка.	2		
Тема 1.6. Охрана труда при выполнении облицовочных работ	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие №15. Инструкционная карта. Производственная санитария и гигиена труда. Оказание первой доврачебной помощи.	2	ПК 10.1 ПК 10.2 ОК 01 ОК 07 КК 1 КК 3	З 10.1.06 З 10.1.08 У 10.1.04 У 10.1.05 У 10.1.06 У 10.2.04 У 10.1.07 Н 10.1.07 Н 10.2.04
	2. Практическое занятие №16. Инструкционная карта. Техника безопасности. Электробезопасность.	2		
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Проверка состояния поверхности, облицованной плиткой, и определение плиток, подлежащих замене 2. Заделка незначительных дефектов в отдельных плитках без удаления 3. Удаление дефектных и отслоившихся плиток 4. Очистка и выравнивание освободившихся участков без повреждения плитки, не подлежащей замене, на прилегающих участках 5. Подготовка основания под удаленной плиткой с использованием средств малой механизации 6. Увлажнение и, при необходимости, нанесение насечки на освободившийся участок,	36/36	ПК 10.1 ПК 10.2 ОК 01 ОК 07	Н 10.1.01 Н 10.1.02 Н 10.1.03 Н 10.1.04 Н 10.1.05 Н 10.1.06 Н 10.1.07 Н 10.1.08 Н 10.1.09 Н 10.2.01	

нанесение на плитку клеящего раствора				Н 10.2.02
7. Приготовление клеящего раствора с использованием готовых сухих смесей различного состава и средств малой механизации				Н 10.2.03
8. Укладка новой плитки вместо удаленных плиток в соответствии с технологической картой				Н 10.2.04
9. Затирка и восстановление швов, очистка установленных и прилегающих к ним плиток от загрязнений				Зо 01.01
				Зо 01.03
				Зо 01.04
				Зо 01.05
				Зо 07.01
				Зо 07.04
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04
Раздел 2. Технология топографо-геодезических и маркшейдерских работ		70/70		
МДК 08.02 Технология топографо-геодезических и маркшейдерских работ		34/34		
Тема 2.1 Методы производства инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений	Содержание	12	ПК 10.3, ПК 10.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Н 10.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		Н 10.4.01
	Практическое занятие №1: Геодезическая подготовка проекта	4		Н 10.4.02
	Практическое занятие №2: Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке	4		У 10.3.01
	Практическое занятие №3: Способы разбивочных работ. Точность геодезических работ.	4		У 10.3.02
				У 10.3.01
				У 10.4.01
				З 10.3.01
				З 10.3.02
				З 10.4.01
				З 10.4.02
Тема 2.2 Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном	Содержание	16	ПК 10.3, ПК 10.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Н 10.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		Н 10.4.01
	Практическое занятие №4: Выполнение с расчета проекта вертикальной планировки графическим способом; проектирование	4		Н 10.4.02
				У 10.3.01
				У 10.3.02

программном обеспечении КРЕДО	площадки в офисном программном обеспечении.			У 10.3.01 У 10.4.01	
	Практическое занятие №5: Определение прямоугольных координат в офисном программном обеспечении; экспорт результатов проектирования из офисного программного обеспечения.	4		3 10.3.01 3 10.3.02 3 10.4.01 3 10.4.02	
	Практическое занятие №6. Импорт данных с электронного тахеометра и обработка полевых геодезических измерений в программе КРЕДО ТОПОГРАФ	4			
	Практическое занятие №7. Выполнение расчетов и формирование выходных документов в офисном программном обеспечении; оформление чертежей программе КРЕДО ТОПОГРАФ	4			
Тема 2.3 Охрана труда при выполнении геодезических работ	Содержание	6	ПК 10.3, ПК 10.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Н 10.3.01 Н 10.4.01 Н 10.4.02	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		У 10.3.01 У 10.3.02 У 10.3.01 У 10.4.01 3 10.3.01 3 10.3.02 3 10.4.01 3 10.4.02	
	1. Практическое занятие №8. Общие вопросы по охране труда и технике безопасности.". Производственные и профессиональные опасности ведения топографо-геодезических работ. Методы изучения и анализ травматизма.	2			У 10.3.01 У 10.4.01 3 10.3.01 3 10.3.02 3 10.4.01 3 10.4.02
	2. Практическое занятие №9. "Гигиена труда и производственная санитария в полевых условиях.". Условия труда и быта при проведении полевых работ, общая санитария и гигиена.	2		ПК 10.3, ПК 10.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Н 10.3.01 Н 10.4.01 Н 10.4.02 У 10.3.01 У 10.3.02
Практическое занятие №10. "Требования санитарии и правила техники безопасности при выполнении камеральных работ.".	2		У 10.3.01 У 10.4.01 3 10.3.01 3 10.3.02 3 10.4.01 3 10.4.02		

<p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полевые геодезические работы. 2. Производство тахеометрической съемки. 3. Составление и оформление плана тахеометрической съемки. 4. Возможности комплекса Кредо по преобразованию координат и обработке плановых и высотных геодезических сетей 	36/36	ПК 10.3, ПК 10.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Н 10.3.01 Н 10.4.01 Н 10.4.02 У 10.3.01 У 10.3.02 У 10.3.01 У 10.4.01 3 10.3.01 3 10.3.02 3 10.4.01 3 10.4.02
Промежуточная аттестация	16		
Всего	156		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Строительных материалов, изделий и инженерной геологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Мастерские «Малярные работы и облицовки плиткой», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

«Геодезическая» лаборатория оснащенная специализированным программно-аппаратным комплексом преподавателя (ПК, мультимедийный проектор, акустическая система, лицензионное ПО, интернет, электронные образовательные ресурсы), геодезическим оборудованием, рабочими местами, инструментом и расходными материалами, ноутбуками.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Завражин Н.Н. Технология облицовочных работ высокой сложности: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
5. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 17.09.2002 № 123. Зарегистрированы Минюстом России 18.10.2002 № 3880.
6. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 1.09.2001 № 80. Зарегистрированы Минюстом России 9 августа 2001 № 2862.
7. СНиП 12-04-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 17.09.2002 № 123. Зарегистрированы Минюстом России 18.10.2002 № 3880.
8. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства : учебник / Г. К. Соколов. – 14-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 528 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-5937-5. – Текст : непосредственный.
- Гиршберг, М.А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / М.А. Гиршберг. — изд. стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 384 с.: ил. Режим доступа: ЭБС Знанием, по паролю.
10. Гиршберг, М.А. Геодезия: задачник [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Гиршберг. — изд. стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. – Режим доступа: ЭБС Знанию, по паролю.

11. Киселев, М. И. Геодезия [Текст]: учебник для СПО / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев. – 2-е изд., перераб и доп. – Москва: Академия, 2021. – 384 с.: ил.
12. Киселев, М. И. Геодезия [Текст]: учебник для СПО / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев. – Москва: Академия, 2021. – 384 с.: ил.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дружинина, О. Э. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: Технологии устойчивого развития: учебное пособие / О. Э. Дружинина, Н. Е. Муштаева. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018, – 128 с. – (Строительные технологии для архитекторов). – ISBN 978-5-16-103163-6. – Текст : электронный. – URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/929962> (дата обращения: 22.01.2020)
2. <https://geoolog.ru/statyi/212-polevye-geodezicheskie-raboty>
3. <https://leica-geosystems.com/>
4. <https://www.google.com>

3.2.3. Дополнительные источники

1. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции : актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями № 1) : дата введения 2013-07-01. – Текст : электронный // ИС «Техэксперт».
2. Ивлиев А. А., Кальгин А. А., Неелов В.А. Плакаты: Отделочные работы. Иллюстрированное пособие: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Ивлиев А.А., Кальгин А.А., Неелов В.А. Альбом: Отделочные работы: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
4. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/943592>
5. Поклад, Г. Г. Геодезия [Текст]: учеб. пособие/ Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. – Москва : Парадигма ; Академический Проект, 2011. – 539 с. : ил

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 10.1 Выполнять замену отдельных плиток на внутренних и наружных поверхностях зданий	<i>Выполнение замены отдельных плиток на внутренних и наружных поверхностях зданий в соответствии с технологией и с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</i>	<i>Оценка защиты практических работ</i> <i>Зачет по МДК</i> <i>Зачет по учебной практике</i> <i>Квалификационный экзамен по ПМ</i>
ПК 10.2 Выполнять ремонт участков внутренних и наружных поверхностей зданий облицованных плиткой	<i>Выполнение ремонта участков внутренних и наружных поверхностей зданий облицованных плиткой в соответствии с технологией и с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</i>	<i>Оценка защиты практических работ</i> <i>Зачет по МДК</i> <i>Зачет по учебной практике</i> <i>Квалификационный экзамен по ПМ</i>
ПК 10.3 Проведение топографо-геодезических и маркшейдерских работ	<i>- Выполнение топографических съемок местности в соответствии с технологией и с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</i>	<i>Оценка защиты практических работ</i> <i>Зачет по МДК</i> <i>Зачет по учебной практике</i> <i>Квалификационный экзамен по ПМ</i>
ПК 10.4 Выполнение камеральной обработки результатов топографо-геодезических и маркшейдерских работ	<i>- Выполнение полевой обработки материалов топографических съемок местности</i> <i>- Правильный выбор программного обеспечения для камеральной обработки результатов.</i>	<i>Оценка защиты практических работ</i> <i>Зачет по МДК</i> <i>Зачет по учебной практике</i> <i>Квалификационный экзамен по ПМ</i>
ОК 01 Выбирать способы решения задач	<i>Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</i>	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i>

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><i>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет ее составные части, определяет этапы решения задачи;</i> <i>Составляет план действия;</i> <i>Определяет необходимые ресурсы;</i> <i>Реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</i> <i>Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения учебно-производственных работ на учебной практике</i></p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Обучающийся проводит эффективный поиск, анализ и интерпретацию информации</i></p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><i>Применяет информационные технологии и современные программные средства для решения профессиональных задач</i></p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><i>Обучающийся проводит работы с учетом требований промэкологии, использует принципы бережливого производства для эффективной организации рабочего места</i></p>	

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Теоретическая механика

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	90
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	92
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	98
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	99

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ « ОП.10 Теоретическая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Теоретическая механика» является частью *общепрофессионального цикла* **дополнительного профессионального блока** ОПОП-П по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.02	подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей	З 1.1.02	конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий
			З 1.1.05	графические обозначения материалов и элементов конструкций;
ПК 1.2.	У 1.2.02	выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции	З 1.2.01	международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)
	У 1.2.03	выполнять расчеты соединений элементов конструкции	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	У 1.2.04	выполнять статический расчет	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	У 1.2.05	подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок		
	У 1.2.08	проверять несущую способность конструкций		
	У 1.2.09	строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	20
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Теоретическая механика		50 / 20		
Тема 1.1 Основные положения	Содержание	6/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 05 ПК1.1, ПК 1.2 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	3 1.1.02
	Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы.	2		3 1.1.05
	Связи и реакции связей.	2		3 1.2.01
	Определение направления реакций связей основных типов.	2		3о 01.01
				3о 01.02
				3о 02.01
				3о 02.02
				3о 03.02
				3о 05.01
				3о 05.02
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание	10/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 05 ПК1.1, ПК 1.2 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	3 1.1.02
	Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы	2		3 1.1.05
	Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы	2		3 1.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		3о 01.01
	<i>Практическая работа № 1</i> Определение равнодействующей сходящейся системы сил	2		3о 01.02
	<i>Практическая работа № 2</i> Определение реакций связей	2		3о 01.02
				3о 02.01
				3о 02.02
				3о 03.02
				3о 05.02
				У 1.1.02
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03

	<i>Практическая работа № 3</i> Определение усилий в стержнях кронштейна	2		Уо02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо05.01
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 05 ПК1.1, ПК 1.2 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Пара сил. Момент пары сил, величина, знак. Эквивалентные пары. Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 05 ПК1.1, ПК 1.2 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	У 1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
	<i>Практическая работа № 4</i> Определение момента силы относительно точки	2		
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание	10/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 05 ПК1.1, ПК 1.2 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.02
	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской системы сил к центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы	2		
	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

	<i>Практическая работа № 5</i> Решение задач на определение опорных реакций балки	6	ПК1.1, ПК 1.2 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.08 У 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо05.01
Тема 1.5 Пространственная система сил	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 05 ПК1.1, ПК 1.2 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о02.01 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	Пространственная система сил. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие. Аналитические уравнения равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.	2		
Тема 1.6 Центр тяжести	Содержание	8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 05 ПК1.1, ПК 1.2 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02
	Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<i>Практическая работа № 6</i> Определение	4	ПК1.1, ПК 1.2	

	положения центра тяжести плоского сечения		КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	У 1.2.04
	<i>Практическая работа № 7</i> Определение положения центра тяжести составного сечения	2		У 1.2.05 У 1.2.08 У 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.01
Тема 1.7 Устойчивость равновесия.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 05 ПК1.1, ПК 1.2 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	3 1.1.02
	Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условие равновесия твердого тела, имеющего неподвижную точку или ось вращения. Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость.	2		3 1.1.05 3 1.2.01 3о 01.01 3о 01.02 3о02.01 3о 02.02 3о 03.02 3о 05.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо05.01
Промежуточная аттестация		8		
Всего		50		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Кабинет(ы) «Техническая механика», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Лаборатория(и) «Техническая механика», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сетков В. И. Техническая механика для строительных специальностей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. И. Сетков. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 400 с.

2. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Сетков. — 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 224 с.

3. Эрдеди А. А. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 528 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Teormech [Электронный ресурс], режим доступа : <http://teormech.ru/index.php/pages/about> ;

2 Sopromato.ru [Электронный ресурс], режим доступа : <http://sopromato.ru/>

3 Строительная механика [Электронный ресурс], режим доступа : <http://stroitmeh.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1 Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий. Учебное пособие. М., ФОРУМ, 2020г.- 352с.

2 Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий по технической механике. Учебное пособие. М., ФОРУМ, 2020г.- 352с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; - графические обозначения материалов и элементов конструкций; - международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - содержание актуальной нормативно-правовой 	<p>Критерии оценивания тестирования, технического диктанта:</p> <p>Оценка «отлично» выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91% и более от общего количества вопросов;</p> <p>Оценка «хорошо» соответствует работе, которая содержит от 71% до 90% правильных ответов;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой от 70% до 50 % правильных ответов;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» соответствует менее 50% правильных ответов.</p> <p>Критерии оценивания устного опроса:</p> <p>Оценка «отлично» выставляется студентам за полный ответ, правильное и глубокое понимание материала;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется студентам, если дан ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки: изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, если при ответе обнаруживается понимание основных положений темы, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в</p>	<p>Тестирование, технический диктанта</p> <p>Устный опрос</p>

<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современная научная и профессиональная терминология; психологические основы деятельности коллектива, - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 	<p>них допущены ошибки;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, если речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; выполнять расчеты соединений элементов конструкции; - выполнять статический расчет; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - проверять несущую способность конструкций; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые 	<p>Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся освоил содержание курса полностью, без пробелов. Умения все сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценены высоко. Продемонстрировал самостоятельность в решении задач.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся освоил содержание курса полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно. Все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибкой.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено,</p>	<p>Решение профессионально - ориентированных задач на практическом занятии</p> <p>Текущий контроль в форме практических занятий</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>

<p>ресурсы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p>	<p>некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Карьерное моделирование

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	103
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	104
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	109
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	110

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.11 Карьерное моделирование»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Карьерное моделирование» является частью *общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	Зо 04.02	основы проектной деятельности

		деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	18
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Система труда. Востребованные профессии и квалификации		12 / 4		
Тема 1.1 Профессиональный стандарт как инструмент формирования плана карьерного развития	Содержание	<i>12</i>	ОК 02 ОК 05 КК 1 КК 5	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 05.01
	1. Терминология сферы труда и системы профессионального образования: «профессия», «вид профессиональной деятельности», «специальность», «квалификация». Знакомство с рекрутинговыми сайтами и альтернативными электронными сервисами вакансий.	<i>2</i>		
	2. Рынок труда. Работа в России. Сайты вакансий. Способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет. Отбор и анализ эффективных способов поиска работы в сфере строительства, в том числе с использованием ресурсов Интернет.	<i>2</i>		
	3. Описание профессии «Штукатур», «Каменщик», «Маляр» и квалификации в профессиональных стандартах и федеральных государственных образовательных стандартах: выполняемые трудовые функции, уровень квалификации, требования к образованию и обучению, опыту практической работы, особые	<i>2</i>		

	условия допуска к работе.			
	4. Информационные ресурсы национальной системы квалификаций: Справочник профессий, реестр независимой оценки квалификаций, реестр профессиональных стандартов, конструктор квалификаций. Возможные пути достижения и повышения уровня квалификации в рамках профессии.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 02 ОК 03 ОК 05 КК 1 КК 2 КК 3	Зо 02.01 Зо 03.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 05.01
	1. Практическое занятие 1. Характеристика требований к квалификации выпускника ФГОС СПО и требований к квалификации(ям) на рынке труда в соответствии с профессиональными стандартами (на примере специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений)	2		
	2. Практическое занятие 2. Построение модели специалиста на основе требований профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников образовательной программы СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	2		
Раздел 2. Проектирование профессиональной карьеры		24 / 14		
\Тема 2.1 Профессиональная	Содержание	<i>10</i>	ОК 02	Зо 02.03

карьера, методы планирования	1.Профессиональная карьера: понятие, функции, виды, модели. Этапы профессионального и карьерного развития	2	ОК 03 ОК 05 КК 1 КК 5	Зо 02.04
	2.Карьерограмма как инструмент управления карьерой. Способы планирования профессиональной карьеры. Методы планирования карьеры.	2		Зо 03.03
	3.Независимая оценка квалификаций как механизм выявления соответствия квалификации требованиям профессионального стандарта.	2		Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 02 ОК 03 ОК 05 КК 1 КК 2 КК 3	Уо 03.03
	1. Практическое занятие 3.Анализ собственных возможностей, умений, навыков, уровня профессиональной квалификации с учетом актуальных требований рынка труда и оценочных средств независимой оценки квалификаций	2		Зо 02.03
	2. Практическое занятие 4. Определение параметров и способа развития карьеры. Определение целей профессионального развития	2		Зо 02.04
		Зо 03.03		
			Уо 02.02	
			Уо 03.03	
			Уо 05.01	
Тема 2.2 Конструирование карьеры	Содержание	<i>часы</i>	ОК 02 ОК 03 ОК 05 КК 1 КК 5	Зо 03.03
	1. Портфолио карьерного продвижения. Структура портфолио. Алгоритм его составления с учетом запроса работодателей и перспектив развития отрасли. Цифровой след и его влияние на карьеру специалиста.	2		Уо 02.02
				Уо 03.03
				Уо 05.01

	2. Индивидуальный план карьерного развития. Проектирование плана карьерного развития на основе отраслевой рамки квалификаций, профессиональных стандартов и тенденций развития отраслевого рынка труда.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	Сумма часов	ОК 02 ОК 03 ОК 05	Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02
	1. Практическое занятие 5. Планирование профессиональной карьеры. Построение карьерограммы.	2	КК 1 КК 2 КК 3	Зо 05.01 Уо 02.05 Уо 02.06
	2. Практическое занятие 6. Построение индивидуального плана карьерного развития.	2		Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02
	3. Практическое занятие 7. Портфолио карьеры. Сбор и подготовка материалов для формирования портфолио карьерного продвижения.	2		Уо 05.01
	4. Практическое занятие 8. Формирование портфолио карьерного продвижения.	2		
	5. Практическое занятие 9. Деловая игра «Собеседование с работодателем»	2		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Кабинет для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами. оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Данилина, Е.И. Инновационный менеджмент в управлении персоналом : учебник / Д.В. Горелов, Я.И. Маликова, Е.И. Данилина .– М. : ИТК «Дашков и К», 2019 .– 208 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Реестр сведений о проведении независимой оценки квалификации <https://nok-nark.ru/>
2. Программно-методический комплекс «Оценка квалификаций» <http://kos-nark.ru/>
3. Программно-аппаратный комплекс «Профессиональные стандарты» <http://profstandart.rosmintrud.ru>
4. Справочная информация: "Профессиональные стандарты" (Материал подготовлен специалистами КонсультантПлюс) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157436/
5. Справочник профессий Доступ: <http://spravochnik.rosmintrud.ru/professions>
6. Атлас новых профессий. Доступ: <http://atlas100.ru/>
7. Профориентационные материалы Базового центра НАРК. Составлены по наиболее востребованным и перспективным профессиям и размещены в следующих форматах: видеоролик, презентация, текст. [Электронный ресурс]. Доступ: <http://www.bc-nark.ru/vocational-guidance-materials/>
8. Электронный учебник. Карьерное моделирование: от цели к реализации. Третья редакция. [Электронный ресурс]. Доступ: <https://bc-nark.ru/projects/nsk-konstruktor-karery/uchebnik/>
9. Энциклопедия «Карьера». Доступ: <http://www.znanie.info/portal/ec-main.html>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Перелыгина, Е. А. Эффективное поведение на рынке труда [Текст] : рабочая тетрадь. / Е.А. Перелыгина. – Самара: ЦПО, 2011. – 48 с.
2. Психология общения: Учебник / Л.Д. Столяренко, С. И. Самыгин. – Изд.2-е, стер – Ростов н/Д: Феникс, 2014.
3. Щербина М. Школа карьеры [Текст]: учебное пособие/ М. Щербина. – М.: Фонд «Евразия», 2010. - 1520 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектной деятельности; - суть и смысл понятий «профессия», «специальность», «квалификация»; «национальная система квалификаций», «независимая оценка квалификаций», «профессиональная карьера»; - структуру профессиональных стандартов и действующих квалификационных справочников ЕТКС и ЕКС; - классификацию рынка труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда; - функции, виды, модели, этапы, способы планирования профессиональной карьеры; - структуру индивидуального плана карьерного развития; - структуру, виды, алгоритм составления портфолио карьерного продвижения; - возможные траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено, но есть несущественные пробелы.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено.</p>	<p>Опрос (фронтальный, устный, письменный).</p> <p>Тестирование различной степени сложности.</p> <p>Зачет</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации - применять ресурсы национальной системы квалификаций для проектирования профессионального развития и самообразования; - применять механизмы национальной системы квалификаций для подтверждения уровня квалификации; - определять и выстраивать 	<p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо»</p> <p>- некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ и заданий (графических, аналитических, логических, поисковых), в том числе формирование портфолио карьерного продвижения</p> <p>Зачет</p>

<p>траектории профессионального развития и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы планирования карьеры при разработке индивидуального плана карьерного развития; - формировать портфолио карьерного продвижения, отслеживать свой «цифровой след»; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - оформлять результаты поиска информации, применять современные средства и устройства информатизации 	<p>некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Основы финансовой грамотности

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	114
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	116
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	123
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	124

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.12 Основы финансовой грамотности»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.12 Основы финансовой грамотности» является частью *общеобразовательного цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4			З 1.4.01	основы организации, планирования деятельности предприятия и управления ею
			З 1.4.02	основные показатели производственно-хозяйственной деятельности организации
	У 1.4.03	составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе производственного участка	З 1.4.03	виды и формы технической и отчетной документации
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
			Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
			Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации,

				современные средства и устройства информатизации;
			Зо 02.04	порядок применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	научная профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	18
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Финансовые отношения. Инвестиции и риски		28 / 14		
Тема 1.1. Личное финансовое планирование	Содержание	4	ОК 1, ОК 02, ОК 05 КК 1	3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01
	1. Введение. Человеческий капитал. Способы принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. Деньги и финансы.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 1, ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01
	1. Практическая работа №1. Домашняя бухгалтерия. Личный бюджет. Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения.	2		
Тема 1.2. Инвестиции	Содержание	4	ПК 1.4 ОК 02, ОК 05 КК 1	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 У 1.4.03 3о 02.01 3о 02.02 Уо 02.01
	1. Инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам. Сроки и доходность инвестиций	2		

				Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 1.4 ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 У 1.4.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 05.01
	1. Практическая работа №2. Инвестиционный рынок. Рынок ценных бумаг. Место инвестиций в личном финансовом плане. Инвестирование строительного бизнеса как выгодное вложение денег	2		
Тема 1.3. Депозит	Содержание	4	ОК 02, ОК 05 КК 1	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 05.01
	1. Банк и банковские депозиты. Влияние инфляции на стоимость активов. Сбор и анализ информации о банке и банковских продуктах. Работа с банковскими сайтами.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 05.01
	1. Практическая работа №3. Договор с банком на открытие депозитного счета. Изучение рисков по депозиту. Работа с банковскими сайтами	2		
Тема 1.4. Кредит	Содержание	4	ОК 01, ОК 02,	Зо 01.02

	1. Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц. Принципы кредитования. Стоимость кредита. Плата за кредит. Сбор и анализ информации о кредитных продуктах Кредитный договор. Ипотечное кредитование.	2	ОК 03 КК 1	Зо 02.02 Зо 03.04 Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 03.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 03.04 Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 03.04
	1. Практическая работа №4. Кредит как часть личного финансового плана. Типичные ошибки при использовании кредита. Решение о кредите. Знакомство с кредитными условиями предложений разных банков	2		
Тема 1.5. Банковские расчетно-кассовые операции.	Содержание	4	ОК 04, ОК 05 КК 1	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.04 Уо 05.01
	1. Банковские операции для физических лиц. Виды платежных средств. Правила безопасности при пользовании банкоматом	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 04, ОК 05 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.04 Уо 05.01
	1. Практическая работа №5. Банковские электронные приложения. Формы дистанционного банковского обслуживания – правила безопасного поведения при пользовании интернет-банкингом	2		
Тема 1.6. Защита от мошеннических действий на финансовом рынке	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05 КК 1	Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 01.01 Уо 02.01
	1. Виды финансового мошенничества. Правила личной финансовой безопасности.	2		

	Мошенничества с банковскими картами			Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 2, ОК 05 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01
	1. Практическая работа №6. Мошенничества с инвестиционными инструментами. Финансовые пирамиды. Заманчивое предложение.	2		
Тема 1.7. Создание собственного бизнеса	Содержание	4	ПК 1.4 ОК 03, ОК 04	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 У 1.4.03 3о 03.03 3о 03.04 3о 03.05 3о 04.01 3о 01.05 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 04.01 Уо 01.08
	1. Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея, планирование рабочего времени, венчурист	2	КК 1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 1.4 ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 У 1.4.03 3о 03.03 3о 03.04 3о 03.05 3о 04.01
	1. Практическая работа №7. Поиск актуальной информации по стартапам и ведению строительного бизнеса	2		

				3o 01.05 Уo 03.03 Уo 03.04 Уo 03.05 Уo 04.01 Уo 01.08
Раздел 2. Финансовые отношения между государством и человеком		10 / 4		
Тема 2.1. Налоги	Содержание	4	ОК 02, ОК 03 КК 1	3o 02.01 3o 02.02 3o 03.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 03.02 Уo 05.01
	1. Общее понятие налогов. Налоговая система в РФ. Виды налогов для физических лиц. Налоги юридических лиц. Налоговые льготы по НДС для застройщиков	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	3o 02.01 3o 02.02 3o 03.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 03.02 Уo 05.01
	1. Практическая работа №8. Использование налоговых льгот и налоговых вычетов	2		
Тема 2.2. Страхование	Содержание	4	ОК 02, ОК 03 КК 1	3o 02.01 3o 02.02 3o 03.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 03.02 Уo 05.01
	1. Страховые услуги, страховые риски, участники договора страхования. Виды страхования в России. Страхование строительно-монтажных рисков.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2,	3o 02.01 3o 02.02

	1. Практическая работа №9. Страхование в повседневной жизни Практическая работа. Изучение информации страховых компаний по вопросу страхования жизни. Выбор выгодных предложений по страхованию	2	КК 3, КК 5	Зо 03.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 05.01
Тема 2.3. Пенсии	Содержание	2	ОК 02, ОК 03 КК 1	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 05.01
	1. Государственная пенсионная система в РФ. Накопительная и страховая пенсия. Фонд страхования. Льготы и право на досрочную пенсию для строителей.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами. оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519716>

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

10. Бизнес-планы в сфере строительства и недвижимости. [Электронный ресурс]. Доступ: <https://www.beboss.ru/bplans/all/7-restate>

11. 1000 идей. Старт в профессии. Ремонт и строительство. [Электронный ресурс]. Доступ: <https://www.openbusiness.ru/biz/remontno-stroitelnyy-biznes/>

12. Образовательно-справочный сайт по экономике [Электронный ресурс]. Доступ: <https://economicus.ru/>

13. Электронный учебник. Основы финансовой грамотности: от цели к реализации. Третья редакция. [Электронный ресурс]. Доступ: <https://bc-nark.ru/projects/nsk-konstruktor-karery/uchebnik/>

14. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс]. Доступ: <https://xn--80atdl2c.xn--80aaeza4ab6aw2b2b.xn--p1ai/courses.php>

3.2.3. Дополнительные источники

4. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518212>

5. Планирование на предприятии в строительной отрасли: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Х. М. Гумба. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04938-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514461>

6. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511617>

7. Перелыгина, Е. А. Эффективное поведение на рынке труда [Текст]: рабочая тетрадь. / Е.А. Перелыгина. — Самара: ЦПО, 2011. — 48 с.

8. Роик, В. Д. Заработная плата, оплата труда и пенсионное страхование в России: учебник для вузов / В. Д. Роик. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 692 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14195-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519972>

9. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Бураков [и др.]; под редакцией Д. В. Буракова. — 2-е изд., перераб.и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10231-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513542>

10. Попова, Н. Финансы для тинэйджеров. Книга для детей и родителей. — М.: Издательские решения, 2018. — 80с. — ISBN 978-5-4490-2128-1

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение денег, их функции, роль денег в экономике и финансовых отношениях; - виды доходов, - основы организации, планирования деятельности предприятия и управления ею; - виды операций, осуществляемых банками, виды банковских счетов, виды банковских карт; - меры ответственности государства в случаях финансового мошенничества; - виды предпринимательской деятельности; - консалтинговые фирмы по созданию собственного бизнеса, правила ведения и создания строительного бизнеса, условия, при которых можно стать стартапером; - основные показатели производственно-хозяйственной 	<p>«Отлично» - полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Верно использованы научные термины. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов. Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</p> <p>«Хорошо» - раскрыто основное содержание материала. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины. Ответ самостоятельный. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и</p>	<p>Опрос (фронтальный, устный, письменный). Тестирование различной степени сложности. Зачет</p>

<p>деятельности строительной организации;</p> <p>виды страхования, участники страхового рынка, страховой договор;</p> <ul style="list-style-type: none"> - налоговая система, принципы налогообложения, виды налогов, налоговые льготы; - принципы устройства пенсионной системы РФ, способы пенсионных накоплений. 	<p>обобщениях из наблюдений и опытов.</p> <p>«Удовлетворительно» - основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие. Не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</p>	
<p>Умения:</p> <p>сравнивать способы получения доходов,</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить альтернативные варианты достижения финансовых целей, - выбирать лучшие направления инвестирования, - определять условия кредитования и условия размещения денежных средств; - устанавливать причинно-следственные связи между различными финансовыми явлениями: доходами семьи и правом собственности на имущество; - читать договор с банком, рассчитывать банковский процент и сумму вклада, пользоваться банковскими онлайн-приложениями; - составлять бизнес-план, выделять креативность своего инвестиционного проекта; - читать договор страхования; находить информацию на сайтах страховых 	<p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ и заданий (аналитических, поисковых), в том числе краткого бизнес плана Зачет</p>

<p>компаний;</p> <ul style="list-style-type: none">- находить актуальную информацию о пенсионной системе и накоплениях в сети Интернет;- решать в рамках изученного материала познавательные и практические задачи, отражающие процессы постановки финансовых целей, управления доходами и расходами, формирования резервов и сбережений, принятия инвестиционных решений;- анализировать, обобщать, систематизировать, конкретизировать и оценивать статистическую финансовую информацию, соотносить ее с собственными знаниями и опытом;- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;- оформлять результаты поиска информации, применять современные средства и устройства информатизации		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Основы бережливого производства

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	129
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	131
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	145
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	147

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.13 Основы бережливого производства»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.13 Основы бережливого производства» является обязательной частью *общепрофессионального цикла* дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.4	У 3.4.01	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;	З 3.4.01	инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации;
	У 3.4.02	осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;	З 3.4.02	методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве;
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;

		проблемы;		
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
			Зо 07.05	основные направления

				изменения климатических условий региона
--	--	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	*
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	*14
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Философия бережливого производства		6/2		
Тема 1.1 История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07	Уо 01.02
	1. Предмет, содержание и задачи дисциплины «Основы бережливого производства». Актуальность изучения проблем бережливого производства в условиях рыночной экономики: Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости». Концепция бережливого производства как современная концепция организации труда работников предприятия Обзор ГОСТов по бережливому производству	2	КК 1, КК 3, КК 4	Уо 03.01 Уо 01.04 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.02 Уо 03.01
	1. Практическое занятие № 1.Семинар. «Нацпроект по повышению производительности труда: для чего он нужен и как устроен?»	1		Уо 01.04 Уо 03.02

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Тема 1.2. Производственная система	Содержание	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	3 3.4.01
	1. Понятие «Производственная система», Устройство производственной системы», процессы: Примеры производственных систем	2		3 3.4.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0		

Раздел 2. Бережливое строительство.		28/26		
Тема 2.1. Управление материальными потоками в строительстве на основе	Содержание	2	ПК 3.4	3 3.4.01
	1. Представление потока в строительстве. Виды и параметры строительных потоков.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	3 3.4.02 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0		
Тема 2.2. Стратегия и инструменты бережливого	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07	3о 01.01
	1. «Система управления производством Последний планировщик (Last Planner®)	2	КК 1, КК 3, КК 4	3о 01.02

производства	System of Production Control)			3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	У 3.4.01 У 3.4.02
	1. Практическое занятие № 2- тренинг. «Как видит наш мозг. Учимся видеть потери»	<i>1</i>	КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.3. Основные технологии производственной системы БП	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07	Зо 01.01
	1. Картирование потока создания ценности Цели и задачи картирования потока создания ценности. Основные понятия картирования потока создания ценности (ПСЦ) Уровни картирования ПСЦ	2	КК 1, КК 3, КК 4	Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	У 3.4.01 У 3.4.02
	1. Практическое занятие № 3. «Алгоритм построения карты текущего состояния процесса. Основные шаги улучшения процессов. Алгоритм построения карт целевого состояния процесса «	2	КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.4 Стандартизация (work standardization)	Содержание	6	ПК 3.4	З 3.4.01
	1. Понятие стандарта: преимущества и ограничения. Хронометражные наблюдения для выявления потерь рабочего времени Типовые способы и приемы визуализации в бережливом строительстве Цели и задачи хронометражных наблюдений. Способы и этапы хронометража. Назначение хронометражных наблюдений. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	З 3.4.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01

				Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	У 3.4.01 У 3.4.02
	1. Практическое занятие № 4 (в условиях действующего производства) «Хронометраж такта бригады, определение основных потерь. Визуализация целей, процессов, ресурсов, результатов»	4		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.5	Содержание	3	ПК 3.4	3 3.4.01

Система 5S	1. Основные понятия системы 5S. Бережливое производство и система кайдзен. 5С. Суть и содержание метода «5S» и его влияние на организацию. Стандарт рабочего места. Элементы системы «5S». Общая схема внедрения метода «5S», типовые проблемы и решения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07 КК 1, КК 3, КК 4	З 3.4.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	У 3.4.01 У 3.4.02
	1. Практическое занятие № 5. «Особенности разработки и внедрения метода в строительстве. Практические приемы метода «5S».	1	КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.6 Методы решения проблем	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07	3о 01.01
	1. Основы методик «8 шагов решения проблем», «5 Почему», «Диаграмма Ишикавы»	2	КК 1, КК 3, КК 4	3о 01.02 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04
	В том числе практических занятий и	1	ПК 3.4	У 3.4.01

	лабораторных работ		ОК 01, ОК 02, ОК 07	У 3.4.02
	1. Практическое занятие № 5. «Решение производственной задачи методом «5 Почему»	<i>1</i>	КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.7 Система ТРМ	Содержание	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 07	Зо 01.01
	1. ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования.	<i>2</i>	КК 1, КК 3, КК 4	Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02

	Визуализация точек обслуживания. Понятие «превентивные меры». Способы сбора данных по отказу оборудования			Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0		
Тема 2.8 SMED - Система быстрой переналадки оборудования	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07	Зо 01.01
	1. Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки	2	КК 1, КК 3, КК 4	Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	У 3.4.01 У 3.4.02
	1. Практическое занятие № 6. «Особенности применения метода в бережливом строительстве. 8 основных методов быстрой переналадки Примеры рациональных	2	КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.01 Уо 01.02

	ПОДХОДОВ».			Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 2.9 Проблемы внедрения бережливого строительства и типовые пути из решения	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	У 3.4.01 У 3.4.02
	1. Практическое занятие № 7. Семинар «Люди как фундамент производственной системы и основа преобразований. Бережливое производство: теория, воплощенная на практике. Результат бережливого производства в деле»	2	КК 1, КК 3, КК 4	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Промежуточная аттестация		<i>1</i>		
Всего:		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Основы бережливого производства*», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. – Москва : Кнорус, 2023. – 199 с. : табл. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-11086-7

3.2.2. Основные электронные издания

1. Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>
2. Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Об утверждении Рекомендаций по применению принципов бережливого производства в различных отраслях промышленности Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 20 июня 2017 года N 1907
2. Методические материалы для площадки «Карьера» Международного молодежного лагеря «Байкал 2020» «Основы бережливого производства»
3. Статья Бережливое строительство. Что такое Система «Последний планировщик» (Last Planner)? <https://www.lean-consult.ru/blog/lastplanner/>
4. Карта потока создания ценности (VSM) – эффективный инструмент диагностики и проектирования бизнес-процессов в Бережливом Производстве <https://www.lean-consult.ru/blog/karta-potoka-sozdaniya-tsennosti-vsm/>
5. <https://leanbase.ru/product/kartirovanie-processov/> Бережливое производство. Учимся видеть потери <https://www.lean-consult.ru/blog/berezhlivoe-proizvodstvo-uchimsya-videt-poteri/>
6. <https://www.ntv.ru/peredacha/Boss/m70240/o498397/video/> Трудно быть босом. Все выпуски. Сайт НТВ
7. Кошелев В. А. Статья Управление материальными потоками в строительстве на основе концепции бережливого производства <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-materialnymi-potokami-v-stroitelstve-na-osnove-kontseptsii-berezhlivogo-proizvodstva>
8. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Основные положения и словарь
9. ГОСТ Р 56406-2021 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента
10. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты

11. ГОСТ Р 57522 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства
12. ГОСТ Р 57523 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала
13. ГОСТ Р 57524 Бережливое производство. Поток создания ценности

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p><i>инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации;</i></p> <p><i>методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве;</i></p> <p><i>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</i></p> <p><i>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</i></p> <p><i>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</i></p> <p><i>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</i></p> <p><i>структуру плана для решения задач;</i></p> <p><i>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>приемы структурирования информации;</i></p> <p><i>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</i></p> <p><i>порядок их применения и программное обеспечение в</i></p>	<p><i>«Отлично» - полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Верно использованы научные термины. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов. Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</i></p> <p><i>«Хорошо» - раскрыто основное содержание материала. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины. Ответ самостоятельный.</i></p> <p><i>Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.</i></p> <p><i>«Удовлетворительно» - основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие. Не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии,</i></p>	<p><i>Опрос (фронтальный, устный, письменный).</i></p> <p><i>Тестирование различной степени сложности</i></p> <p><i>Зачет</i></p>

<p>профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>	<p>определении понятий.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему</p> <p>в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс</p>	<p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ и заданий</p> <p>Зачет</p>

<p><i>поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</i></p>		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Методы проектирования строительных конструкций

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	152
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	154
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	158
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	159

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.14 Методы проектирования строительных конструкций»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.14 Методы проектирования строительных конструкций» является частью *общепрофессионального цикла* дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК 04, ОК.07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	У 1.2.01	разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий;	З 1.2.01	международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);
	У 1.2.02	выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;		
	У 1.2.04	выполнять статический расчет;		
	У 1.2.05	подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;		
	У 1.2.07	определять глубину заложения фундамента;		
	У 1.2.08	проверять несущую способность конструкций;		
	У 1.2.09	строить расчетную схему конструкции по		

		конструктивной схеме;		
	У 1.2.10	читать проектно-технологическую документацию;		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	<u>Зо 04.01</u>	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<u>Зо 04.02</u>	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	0
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	24
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	24
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Проектирование строительных конструкций		23/23		
Тема 1.1 Методы расчета строительных конструкций	Содержание	0/23		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	23	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 КК.1, КК.2, КК.3, КК.4, КК.5, КК.6	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10
	Практическая работа №1 Расчет и конструирование столбчатого фундамента.	4		Уо 01.01 Уо 01.02
	Практическая работа №2 Расчет и конструирование свайных фундаментов.	6		Уо 02.01 Уо 02.02
	Практическая работа №3 Расчёт и конструирование деревянных конструкций	6		Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическая работа №4 Расчёт и конструирование соединения деревянных конструкций	2		Уо 07.01
	Практическая работа № 5 Расчет и конструирование каменных и армокаменных конструкций	5		
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Расчет и конструирование железобетонных конструкций				

2. Расчет и конструирование металлических конструкций 3. Расчет и конструирование деревянных конструкций Расчет и конструирование каменных и армокаменных конструкций			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки Сбор нагрузок на конструктивный элемент здания Выполнение расчета Составление спецификаций Вычерчивание железобетонных конструкций Вычерчивание металлических конструкций Вычерчивание деревянных конструкций Вычерчивание каменных и армокаменных конструкций Разработка пояснительной записки	24/24	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 КК.1, КК.2, КК.3, КК.4, КК.5, КК.6	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 07.01 Зо 07.01
Промежуточная аттестация	<i>1</i>		
Всего:	48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Проектирования зданий и сооружений», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст] : учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. СП 15.13330.2017. Каменные и армокаменные конструкции. [Электронный ресурс]: актуализированная редакция СНиП II-22-81: введ.2013.01.01.- М.: Стандартиформ, 2012. - 85 с.- Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

2. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 введ.2017.06.04.- М.: Стандартиформ, 2016. - 89 с.- Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

3. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 введ.2017.08.28.- М.: Стандартиформ, 2017. - 91 с.- Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

4. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 введ.2017.07.01.- М.: Стандартиформ, 2016. - 173 с.- Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

5. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Изменением N 1) введ.2011.05.20.- М.: Стандартиформ, 2011. - 92 с.- Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

6. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81 введ.2017.08.28.- М.: Стандартиформ, 2017. - 154 с.- Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

7. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 введ.2013.01.01.- М.: Стандартиформ, 2012. - 138 с.- Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

8. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 введ.2013.07.01.- М.: Стандартиформ, 2012. - 80 с.- Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

9. СП 35-101-2001 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения. - М.: ФГУП ЦПП, 2004.- 80с. Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

10. СНиП 23-01-99* Строительная климатология введ.2003.01.01.- М.: Госстрой, 2003. - 74 с.- Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

11. Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p><i>международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);</i></p> <p><i>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</i></p> <p><i>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</i></p> <p><i>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</i></p> <p><i>основы проектной деятельности</i></p> <p><i>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</i></p>	<p><i>«Отлично» - полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Верно использованы научные термины. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов. Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</i></p> <p><i>«Хорошо» - раскрыто основное содержание материала. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины. Ответ самостоятельный.</i></p> <p><i>Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.</i></p> <p><i>«Удовлетворительно» - основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие. Не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов. Допущены ошибки и неточности в использовании</i></p>	<p><i>Опрос (фронтальный, устный, письменный).</i></p> <p><i>Тестирование различной степени сложности.</i></p> <p><i>Зачет</i></p>

	<p>научной терминологии, определении понятий.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p><i>разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий;</i></p> <p><i>выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;</i></p> <p><i>выполнять статический расчет;</i></p> <p><i>подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;</i></p> <p><i>определять глубину заложения фундамента;</i></p> <p><i>проверять несущую способность конструкций;</i></p> <p><i>строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;</i></p> <p><i>читать проектно-технологическую документацию;</i></p> <p><i>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</i></p> <p><i>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</i></p> <p><i>определять задачи для поиска информации;</i></p> <p><i>определять необходимые источники информации;</i></p> <p><i>организовывать работу коллектива и команды;</i></p> <p><i>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>соблюдать нормы экологической безопасности;</i></p>	<p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ и заданий (графических, аналитических, логических, поисковых), в том числе краткого бизнес плана</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Современные строительные материалы

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	162
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	164
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	171
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	172

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.15 Новые строительные материалы»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.15 Новые строительные материалы» является частью *общеобразовательного цикла* дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;	З 1.1.01	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;
	У 1.1.02	подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;	З 1.1.05	графические обозначения материалов и элементов конструкций;
	У 1.1.05	читать проектно-технологическую документацию;		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и

		задачи;		смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;

			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	56
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	29
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	*
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	18
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Современные строительные материалы		48/48		
Тема 1.1 Органические и неорганические вяжущие вещества.	Содержание	6/6	ПК 1.1	З 1.1.01
	1. Свойства. Старение органических вяжущих. Термопластичные и терморезистивные полимеры: свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы). Строительные материалы из модифицированной древесины.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 3	З 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 1.1	У 1.1.01
	Практическая работа №1 Ознакомление с видами полимерных строительных материалов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	У 1.1.02 У 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01

				Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
Тема 1.2. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	Содержание	<i>10/10</i>	ПК 1.1	З 1.1.01 З 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	1. Классификация, свойства, номенклатура, область применения рулонных, штучных и листовых кровельных материалов. Современные гидроизоляционные и герметизирующие материалы.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 2, КК 3, КК5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №2 Ознакомление с эксплуатационно-техническими	4	ПК 1.1	У 1.1.01 У 1.1.02

	характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов.		ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	У 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
Тема 1.3 Теплоизоляционные и акустические материалы.	Содержание	<i>10/10</i>	ПК 1.1	3 1.1.01 3 1.1.05
	1. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Акустические материалы и изделия. Современные теплоизоляционные материалы.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 2, КК 3, КК 5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №3 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками теплоизоляционных материалов.	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 23, КК 3, КК 5	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
Тема 1.4 Новые строительные растворы и бетоны	Содержание	<i>12/12</i>	ПК 1.1	З 1.1.01 З 1.1.05
	Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 2, КК 3, КК5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01

	Реставрационные и ремонтные растворы. Современные виды бетонов – прозрачный, самовосстанавливающийся, токопроводящий, плавающий, дренажный и фибробетон, гибкий бетон, бетон «Concrete Canvas».			КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 23, КК 3, КК 5	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Лабораторная работа №1 Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	2		
	Лабораторная работа №2 Определение предела прочности бетона на сжатие	2		
	Лабораторная работа №3 Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом	2		
Тема 1.5 Современные стеновые материалы	Содержание	2/2	ПК 1.1	3 1.1.01 3 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	Классификация. Свойства. Номенклатура и область применения современных стеновых материалов (тепоблок, керамоблок, теколит и тд.)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 2, КК 3, КК5	

				Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
Тема 1.6 Современные отделочные материалы	Содержание	6/6	ПК 1.1	3 1.1.01 3 1.1.05
	Классификация. Свойства. Номенклатура и область применения лакокрасочных материалов, штукатурных смесей и облицовочных материалов. Модифицированные строительные смеси для отделочных работ.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 2, КК 3, КК5	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическая работа №4 Выполнение сравнительного анализа свойств отделочных материалов	2		У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
Тема 1.7 Строительные материалы для антивандальной защиты.	Содержание	2/2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, КК 1, КК 2, КК 3, КК5	З 1.1.01 З 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 КК.1 КК.2
	Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала. Отделочное стекло	2		

				КК.3 КК.5
Промежуточная аттестация		8		
Итого:		56		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «*Строительных материалов*», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Барабанщиков Ю. Г. Строительные материалы и изделия : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Г. Барабанщиков. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 416 с.

2. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст] : учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Журавская Т.А. Железобетонные конструкции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]; Режим доступа <http://www.znaniium.com>. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/bookread2.php?book=933879>

2. СП 15.13330.2017. Каменные и армокаменные конструкции. [Электронный ресурс]: актуализированная редакция СНиП II-22-81: введ.2013.01.01.- М.: Стандартинформ, 2012. - 85 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

3. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 введ.2017.06.04.- М.: Стандартинформ, 2016. - 89 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

4. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 введ.2017.08.28.- М.: Стандартинформ, 2017. - 91 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

5. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p><i>виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;</i></p> <p><i>графические обозначения материалов и элементов конструкций;</i></p> <p><i>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</i></p> <p><i>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</i></p> <p><i>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</i></p> <p><i>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</i></p> <p><i>структуру плана для решения задач;</i></p> <p><i>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>приемы структурирования информации;</i></p> <p><i>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</i></p> <p><i>порядок их применения и программное обеспечение в</i></p>	<p><i>«Отлично» - полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Верно использованы научные термины. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов. Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</i></p> <p><i>«Хорошо» - раскрыто основное содержание материала. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины. Ответ самостоятельный. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.</i></p> <p><i>«Удовлетворительно» - основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие. Не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.</i></p>	<p><i>Опрос (фронтальный, устный, письменный).</i></p> <p><i>Тестирование различной степени сложности.</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>

<p>профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;</p> <p>подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</p> <p>читать проектно-технологическую документацию;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее</p>	<p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ и заданий</p> <p>Экзамен</p>

<p><i>значимое в перечне информации; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</i></p>		
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 Строительное черчение

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	179
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	180
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	197
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	198

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.16Строительное черчение»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.16 Строительное черчение» является обязательной частью *общепрофессионального цикла* дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 1.3, ОК.01, ОК.02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.03	пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;	З 1.1.05	графические обозначения материалов и элементов конструкций;
ПК 1.3	У 1.3.02	пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;	З 1.3.02	графические обозначения материалов и элементов конструкций;
	У 1.3.03	читать проектно-технологическую документацию;	З 1.3.03	требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
			З 1.3.04	требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в т. ч.:	
теоретическое обучение	0
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	0
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	43
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Проектирование зданий и сооружений		44/44		
Тема 1.1 Строительное черчение	<p>Содержание</p> <p>Виды, содержание и особенности оформления архитектурно-строительных чертежей. Масштабы изображений на чертежах зданий по ГОСТ 21.501-2018. СПДС. Особенности применения линий на строительных чертежах.</p> <p>Планы, фасады, разрезы гражданских зданий. Последовательность выполнения плана этажа. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Последовательность выполнения фасада гражданского здания. Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах по ГОСТ 2.306-68*. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Выполнение условных отметок уровней на фасадах зданий. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций. Выполнение чертежа и формирование графических документов в</p>	0	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	3 1.1.05 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02

	<p>САПР Последовательность выполнения разреза гражданского здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Выполнение условных отметок уровней на разрезах зданий. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Чертежи узлов гражданских зданий. Вычерчивание узлов с привязкой конструкций к осям. Масштабы узлов, нанесение размеров, поясняющих надписей. Определение необходимых проекций узлов. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Графические обозначения материалов по ГОСТ 2.306-68*. Особенности нанесения штриховки различных материалов на чертежах узлов. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Выполнение плана участка с элементами благоустройства территории. Применение условных графических изображений элементов генеральных планов, сооружений и транспорта по ГОСТ 21.204-2020 СПДС. Генеральный план гражданского здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Оформление генеральных планов. Составление экспликации зданий и</p>			
--	---	--	--	--

	<p>сооружений для генерального плана гражданского здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Чертежи планов промышленных зданий. Последовательность выполнения плана промышленного здания. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Особенности нанесения размеров на плане промышленного здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Фасад промышленного здания. Последовательность выполнения фасада промышленного здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Выполнение условных отметок уровней на фасаде промышленного здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Продольный разрез промышленного здания. Последовательность выполнения. Особенности применения типов линий на разрезах строительных чертежей. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Продольный разрез промышленного здания. Выполнение условных отметок уровней на</p>			
--	---	--	--	--

	<p>разрезах зданий. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Поперечный разрез промышленного здания. Последовательность выполнения. Особенности применения типов линий на разрезах строительных чертежей. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Поперечный разрез промышленного здания. Выполнение условных отметок уровней на разрезах зданий. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Генеральный план промышленного здания. Применение условных графических изображений элементов генеральных планов, сооружений и транспорта по ГОСТ 21.204-2020 СПДС. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Оформление генеральных планов. Составление экспликации зданий и сооружений для генерального плана промышленного здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Металлические конструкции в зданиях и сооружениях. Характеристики профилированного металла. Способы соединения металлоконструкций. Условные изображения и обозначения крепежных</p>			
--	--	--	--	--

	деталей и швов сварных соединений. ГОСТ 21.502-2016. Оформление чертежей металлических конструкций. Выполнение спецификации металла.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	44		
	Практическая работа №1. Построение сетки координационных осей и вычерчивание стен на плане этажа гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №2. Построение проемов и нанесение размеров на плане этажа гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №3. Выполнение фасада гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №4. Выполнение высотных отметок на фасаде гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №5. Выполнение разреза гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №6. Нанесение размеров и высотных отметок на разрезе гражданского здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №7. Выполнение узлов сопряжения элементов здания из различных материалов на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №8. Выполнение штриховки материалов на конструктивном узле здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №9. Вычерчивание генерального плана гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №10. Выполнение экспликации генерального плана гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №11. Выполнение чертежа плана промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3. ОК 01., ОК 02. КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №12. Нанесение размеров на плане этажа промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №13.Выполнение фасада промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1,ПК 1.3. ОК 01., ОК 02. КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №14. Выполнение высотных отметок на фасаде промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №15. Выполнение продольного разреза промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №16. Нанесение размеров и выполнение высотных отметок на продольном разрезе промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №17. Выполнение поперечного разреза промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №18. Нанесение размеров и выполнение высотных отметок на поперечном разрезе промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №19. Вычерчивание генерального плана промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №20. Выполнение экспликации генерального плана промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №21. Выполнение чертежа металлических конструкций	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическая работа №22. Выполнение спецификации металла	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 КК 04, КК 06	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.01

				Уо 02.02 3о 02.01 3о 02.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
Промежуточная аттестация		<i>1</i>		
Всего:		44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Инженерной графики*», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Теоретический курс и тестовые задания [Текст] : учеб. пособие / В. П. Большаков, А. В. Чагина. – СПб.:БХВ-Петербург, 2016. – 384 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.301-68. Форматы, ГОСТ 2.302-68. Масштабы, ГОСТ 2.303-68. Линии, ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные, ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах, [Электронный ресурс]. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

2. ГОСТ 21.201-2011. Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций [Электронный ресурс] : изд. офиц. : дата введения 2013-05-01 : взамен ГОСТ 21.501-93. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

3. ГОСТ 21.204-2020. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта [Электронный ресурс] : изд. офиц. : дата введения 2021-01-01 – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

4. ГОСТ 21.501-2018. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронный ресурс] : изд. офиц. : дата введения 2019-06-01 : взамен ГОСТ 21.501-2011. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

5. ГОСТ 21.508-2020. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов [Электронный ресурс] : дата введения 2021-01-01 : взамен ГОСТ 21.508-93.– Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

6. ГОСТ Р 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс] : дата введения 2014-01-01 : взамен ГОСТ Р 21.1101-2009. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>графические обозначения материалов и элементов конструкций;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>приемы структурирования информации;</i></p>	<p><i>«Отлично» - полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Верно использованы научные термины. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов. Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</i></p> <p><i>«Хорошо» - раскрыто основное содержание материала. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины. Ответ самостоятельный.</i></p> <p><i>Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.</i></p> <p><i>«Удовлетворительно» - основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие. Не</i></p>	<p><i>Защита практических (графических) работ</i></p> <p><i>Зачет</i></p>

	<p>использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p><i>пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</i></p> <p><i>компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</i></p> <p><i>читать проектно-технологическую документацию;</i></p> <p><i>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</i></p> <p><i>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</i></p> <p><i>определять задачи для поиска информации;</i></p> <p><i>определять необходимые источники информации;</i></p>	<p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ и заданий (графических)</p> <p>Зачет</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.17 Геодезические работы в строительстве

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	202
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	205
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	220
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	221

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.17Геодезические работы в строительстве»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.17Геодезические работы в строительстве» является обязательной частью *общепрофессионального цикла* дополнительного профессионального блока ОПОП-П по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.01	читать проектно-технологическую документацию;	З 2.1.01	требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;
			З 2.1.02	содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ;
	У 2.2.01	осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;	З 2.2.01	требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;
			З 2.2.11	перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;
	У 2.3.02	проводить обмерные работы;	З 2.3.04	правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных

				работ;
У 2.4.01	осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;	З 2.4.01		методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;
У 2.4.02	вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;	З 2.4.02		требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;
У 2.4.03	осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);	З 2.4.03		требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
У 2.4.04	осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);	З 2.4.06		методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
		З 2.4.07		технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;

			3 2.4.09	схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	У 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
			Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
			Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
			Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива,

		и команды;		психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	17
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	32
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	0
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Контроль качества в строительстве		50		
Тема 1.1 Геодезические работы в подготовительный период	Содержание	8/4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.4 КК.6	3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.2.01, 3 2.2.11, 3 2.3.04, 3 2.4.01, 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.06, 3 2.4.07, 3 2.4.09, Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02
	<p>1. Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (ППГР), схема планировочной организации земельного участка.</p> <p>2. Производство геометрического нивелирования поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Состав камеральных работ. Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот точек, контроль: вычисление горизонта</p>	4		

	<p>нивелира для станций. Составление плана. Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа. Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работ Картограмма земляных работ.</p>			<p>Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>4</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4</p>	<p>У 2.1.01 У 2.2.01</p>
	<p>Практическое занятие № 1 Подготовка топографической основы.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1, КК.2, КК.3 КК.5</p>	<p>У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02</p>

				КК.1 КК.2 КК.3 КК.5
	Практическое занятие № 2 Составление проекта вертикальной планировки участка	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1, КК.2, КК.3 КК.5	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5

Тема 1.2. Геодезические разбивочные работы	Содержание	8	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 КК.4 КК.6,	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	1. Назначение и организация разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ. Способы построения проектных точек на местности. Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторное занятие №1 Вынос в натуру проектных элементов	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1 КК.2 КК.3	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02

			КК.5	У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №2 Выполнение измерений и необходимых расчетов для выноса в натуру проектной высоты точки.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1 КК.2 КК.3 КК.5	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06

				Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.3 Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа	Содержание	5	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.4, КК.6	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.2.01 З 2.2.11 З 2.3.04 З 2.4.01 З 2.4.02 З 2.4.03 З 2.4.06 З 2.4.07 З 2.4.09 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01
	1. Понятие об инженерно-геодезических изысканиях для строительства сооружений линейного типа. Назначение, параметры трассирования, элементы трассы. Порядок работ по разбивке пикетажа. Введение пикетажного журнала, плюсовые точки. Порядок работ при нивелировании трассы. Обработка результатов нивелирования. Порядок работы по составлению продольного профиля трассы. Расчет и нанесение проектной линии.	1		

				Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02 КК.4 КК.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 3 Обработка материалов полевого трассирования.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1 КК.2 КК.3 КК.5	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02

	Практическое занятие № 4 Построение профиля и расчет проектных элементов.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1 КК.2 КК.3 КК.5	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.4 Геодезические работы при строительстве гражданских и промышленных	Содержание	29	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.4 КК.6	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.01 3 2.2.11 3 2.3.04 3 2.4.01
	1. Гражданские здания и состав геодезических работ при их возведении. Геодезические работы при возведении подземной части здания. Перенос осей и отметок на монтажные горизонты.	8		

зданий	<p>Геодезические работы при возведении надземной части зданий различной конструкции. Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений. Разбивка и выверка подкрановых путей. Исполнительные съемки в строительстве</p>			<p>З 2.4.02 З 2.4.03 З 2.4.06 З 2.4.07 З 2.4.09 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	21		
	<p>Практическое занятие № 5 Нивелирование опорных поверхностей и определение толщины подкладок при укладке горизонтальной конструкции.</p>	4	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 КК.1 КК.2 КК.3 КК.5,</p>	<p>У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01</p>

				Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие № 6 Передача отметки на дно котлована.	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1 КК.2 КК.3 КК.5	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01

				Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие № 7 Определение высот труднодоступных точек различных сооружений и конструктивных элементов.	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1 КК.2 КК.3 КК.5	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие № 8 Контроль установки конструктивных элементов в	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК	У 2.1.01 У 2.2.01

	вертикальной плоскости.		05, КК.1 КК.2 КК.3 КК.5	У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие № 9 Разметка плоскости фасадов зданий.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1 КК.2 КК.3 КК.5	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07

				Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие № 10 Контроль качества фасадных элементов.	3	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК.1 КК.2 КК.3 КК.5	У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 05.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 04.01

				Уо 04.01 Уо 04.02
	1. Практическое занятие № 7. Семинар «Люди как фундамент производственной системы и основа преобразований. Бережливое производство: теория, воплощенная на практике. Результат бережливого производства в деле»	1		
Промежуточная аттестация		<i>1</i>		
Всего:		50		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «*Геодезическая*», Геодезический полигон, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Киселев, М. И. Геодезия : учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. – 14-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 384 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-6555-0. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник / С. Д. Сокова. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-100231-5. – Текст : электронный. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1069407> (дата обращения: 23.01.2020)

3.2.3. Дополнительные источники

1. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции : актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями № 1) : дата введения 2013-07-01. – Текст : электронный // ИС «Техэксперт».

2. Геодезические работы в строительстве: СП 126.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</i></p>	<p><i>«Отлично» - полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Верно использованы научные термины. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов. Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</i></p> <p><i>«Хорошо» - раскрыто основное содержание материала. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины. Ответ самостоятельный. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.</i></p> <p><i>«Удовлетворительно» - основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие. Не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.</i></p>	<p><i>Опрос (фронтальный, устный, письменный).</i></p> <p><i>Тестирование различной степени сложности.</i></p> <p><i>Зачет</i></p>

<p>методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;</p> <p>схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>читать проектно-технологическую документацию;</p> <p>осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии</p>	<p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ и заданий</p> <p>Зачет</p>

<p>с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;</p> <p>проводить обмерные работы;</p> <p>осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;</p> <p>вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);</p> <p>осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>оформлять результаты</p>	<p>программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	--	--

<p><i>поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</i></p>		
---	--	--