



Специализированное структурное образовательное подразделение Общества с ограниченной ответственностью "ТН-ГРУПП"- Учебный центр "ТН-ГРУПП"

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ТН-ГРУПП»



А.Д. Штенгелов
«01» февраля 2021г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ:

«БЕТОНЩИК 3-ГО РАЗРЯДА»

г. Санкт-Петербург
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.1. Цель реализации программы	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
1.3. Категория обучающихся	9
1.4. Срок обучения	9
1.5. Форма обучения	9
1.6. Режим занятий	9
1.7. Особенности реализации программы	9
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	10
3. КАЛЕДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	11
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	11
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	14
7.1. Оценивание результатов обучения на промежуточной аттестации	14
7.2. Оценивание результатов обучения на итоговой аттестации	14
7.2.1. Примерный перечень экзаменационных вопросов по дисциплине	15
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по выполнению комплекса работ по укладке, уплотнению бетонной смеси, уходу за бетоном, обработке бетонных поверхностей при строительстве, а также расширению, реконструкции, реставрации и капитальному ремонту зданий и сооружений

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен в полной мере соответствовать требованиям, предъявляемым к знаниям и навыкам рабочего по профессии «Бетонщик» 3 квалификационного разряда.

1.2.1. Бетонщик 3-го разряда

Обобщенная трудовая функция:

Выполнение комплекса бетонных работ средней сложности

1.2.2. Трудовая функция:

Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием

Трудовые действия:

- Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы
- Подборка инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену
- Выполнение насечки бетонных поверхностей электрифицированным и пневматическим инструментом
- Очистка опалубки от строительного мусора, снега, льда электрифицированным и пневматическим инструментом
- Контроль внешнего состояния опалубки
- Очистка арматуры от ржавчины

Необходимые умения:

- Работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ
- Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины электрифицированным инструментом
- Контролировать внешний вид опалубки
- Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ
- Соблюдать правила и требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты
- Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве

Необходимые знания:

- Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций
- Требования к состоянию опалубки
- Требования к состоянию арматуры перед бетонированием
- Требования производственной санитарии и гигиены труда
- Назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента для бетонных работ
- Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ
- Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

1.2.2.2. Трудовая функция:

Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях

Трудовые действия:

- Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы
- Подбор инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену
- Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы
- Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов
- Заглаживание бетонной смеси
- Уход за бетоном

Необходимые умения:

- Работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ
- Зацеплять баджи инвентарными стропами за петли (скобы, крюки)
- Укладывать бетонную смесь в конструкции при помощи различного оборудования для подачи бетонной смеси к месту ее укладки
- Выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси
- Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ
- Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты
- Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве

Необходимые знания:

- Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций
- Требования к состоянию опалубки и арматуры перед бетонированием
- Правила сигнализации жестами при погрузочных работах
- Технология бетонирования конструкций
- Свойства бетонов и технологические свойства бетонной смеси
- Характеристики вибрационного режима для уплотнения бетонной смеси
- Способы ухода за бетоном
- Назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и применяемого оборудования для бетонных работ
- Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ
- Требования производственной санитарии и гигиены труда
- Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

1.2.3. Трудовая функция:

Устройство подстилающих слоев, бетонных оснований полов и цементной стяжки

Трудовые действия:

- Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы
- Подбор инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену
- Подготовка оснований
- Установка маяков и выноска маячных линий
- Укладка и разравнивание бетонной смеси или раствора стяжки
- Уплотнение и отделка забетонированной поверхности
- Уход за бетоном или раствором

Необходимые умения:

- Работать электрифицированным, пневматическим, ручным и контрольно-измерительным инструментом для бетонных работ
- Выполнять подготовку различных оснований под устройство бетонных оснований полов и растворных стяжек
- Устанавливать направляющие, по которым выравнивают стяжку при заливке полов
- Укладывать и разравнивать бетонную или растворную смесь при помощи различных инструментов и оборудования
- Выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси
- Заглаживать бетонную и растворную смесь
- Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ
- Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты
- Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве

Необходимые знания:

- Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций
- Правила сигнализации жестами при погрузочных работах
- Способы и технология устройства подстилающих слоев и бетонных оснований полов, устройство растворных стяжек
- Свойства бетонов, растворов и технологические свойства бетонных и растворных смесей
- Характеристики вибрационного режима для уплотнения бетонной смеси
- Способы ухода за бетоном и растворами
- Назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и оборудования, применяемого для устройства подстилающих слоев и бетонных оснований полов, растворных стяжек
- Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ
- Требования производственной санитарии и гигиены труда
- Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

1.2.4. Трудовая функция:

Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций

Трудовые действия:

- Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы
- Подбор инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньев на смену
- Насечка, дробление, пиление и разломка бетонных и железобетонных конструкций
- Срубка голов железобетонных свай пневматическим инструментом
- Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью
- Уборка отходов производства и мусора в отведенные места согласно инструкции

Необходимые умения:

- Работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом и оборудованием
- Заделывать бетонной смесью дефекты на поверхности конструкций
- Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ
- Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты

- Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве

Необходимые знания:

- Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций
- Правила сигнализации жестами при погрузочных работах
- Технология демонтажа и ремонта бетонных и железобетонных конструкций
- Свойства бетонов и технологические свойства бетонной смеси
- Назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и применяемого оборудования для демонтажа бетонных и железобетонных конструкций
- Правила утилизации строительного мусора
- Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ
- Требования производственной санитарии и гигиены труда
- Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

1.3. Категория обучающихся

К освоению программы профессионального обучения по профессии допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

1.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – 130 часов.

1.5. Форма обучения

Форма обучения – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.6. Режим занятий

Обучающиеся занимаются 6 часов в день, 5 раз в неделю – всего 30 часов в неделю.

1.7. Особенности реализации программы

Особое внимание уделяется обязательному усвоению и соблюдению требований безопасного выполнения операций. Самостоятельное производство работ допускается после проверки знаний обучающегося по безопасным методам и приемам выполнения работ, проводимой в объеме типовой или разработанной на её основе производственной инструкции для бетонщиков.

Программой предусматриваются промежуточная и итоговая аттестации обучающихся в следующих формах:

- дифференцированный зачет по дисциплине
- квалификационный экзамен.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Вид образования – профессиональное обучение

Профессия рабочего – Бетонщик

Код профессии – 11196

Квалификация – 2-3 разряд

Срок обучения – 1-3 месяцев

Форма обучения – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий – 6 часов в день, 5 раз в неделю

№ п/п	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Сроки обучения (часах)	Форма аттестации
1	2	3	4
1	Блок общепрофессиональных дисциплин	42	Диф. зачет
1.1	Охрана труда производственная санитария и противопожарные мероприятия	36	
1.2	Материаловедение	6	
2	Блок специальных дисциплин	78	Диф. зачет
2.1	Части здания	4	
2.2	Оборудование, приспособления и инструменты для выполнения бетонных работ	14	
2.3	Опалубочные работы	16	
2.4	Укладка и уплотнение бетонной смеси. Уход за бетоном	44	
3	Консультации	4	
4	Квалификационный экзамен	6	
	Всего	130	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график определяет количество учебных недель в соответствии с трудоемкостью и сроком освоения программы, а также понедельное распределение учебной нагрузки на обучающегося. Даты начала и окончания обучения устанавливаются по мере комплектации групп в течение всего календарного года.

№ п/п	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Сроки обучения (часах)	Порядковый номер учебной недели				
			1	2	3	4	5
1	Блок общепрофессиональных дисциплин	42					
1.1	Охрана труда производственная санитария и противопожарные мероприятия		30	6			
1.2	Материаловедение			6			
2	Блок специальных дисциплин	78					
2.1	Части здания			4			
2.2	Оборудование, приспособления и инструменты для выполнения бетонных работ			14			
2.3	Опалубочные работы				16		
2.4	Укладка и уплотнение бетонной смеси. Уход за бетоном				14	30	
3	Консультации	4					4
4	Квалификационный экзамен	6					6
	Всего	130	30	30	30	30	10

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема	Краткое содержание	Кол-во часов
<u>1.1. Охрана труда, производственная санитария и противопожарные мероприятия</u>		36
Техника безопасности	Теоретические занятия. Содержание:	
	Вводная беседа, инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности. Техника безопасности при арматурных, бетонных и каменных работах.	18
	Меры безопасности на производстве. Оказание первой медицинской помощи.	18
<u>1.2. Материаловедение</u>		6
Основные свойства материалов. Растворы и бетоны. Виды бетонных и железобетонных конструкций. Металлы.	Теоретическое занятие. Содержание:	
	Общие сведения о материалах. Физические, механические, химические свойства материалов. Природные и искусственные материалы	2
	Вяжущие материалы и добавки. Заполнители для растворов и бетонов. Металлы и металлические изделия. Виды бетонных и железобетонных конструкций.	2
	Крупные стеновые блоки. Теплоизоляционные материалы. Гидроизоляционные материалы	2
<u>2.1. Части здания</u>		4
Классификация зданий и сооружений. Строительство.	Теоретическое занятие. Содержание:	
	Основные архитектурно-конструктивные элементы зданий. Последовательность строительных и отделочных работ.	4
<u>2.2. Оборудование, приспособления и инструменты для выполнения бетонных работ</u>		14
Виды оборудования и инвентаря.	Теоретическое занятие. Содержание:	
	Устройство и назначение оборудования. Электробезопасность в процессе работы. Принцип работы.	14
<u>2.3. Опалубочные работы</u>		16
Подготовительн	Теоретическое занятие. Содержание:	

ые работы. Установка, обслуживание	Организация рабочего места. Выбор инструмента. Подготовительные работы на рабочем месте. Очистка опалубки и бетонных поверхностей. Правила утилизации строительного мусора. Насечка бетонной поверхности. Меры безопасности при установке и разборке опалубки.	8
	Сборка и установка разных по конструкции опалубок Укладка каркасов, сеток, отдельных стержней арматуры в опалубку.	8
<u>2.4. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Уход за бетоном.</u>		44
	Теоретическое занятие. Содержание:	
Приготовление бетонной смеси	Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы. Приготовление бетонной смеси в зависимости от потребности. Приготовление вручную бетонной смеси с разными заполнителями. Механизированное приготовление бетонной смеси при помощи бетоносмесителей с разными заполнителями. Последовательность подбора состава бетона, дозирование составляющих. Контроль качества бетонной смеси. Меры безопасности при приготовлении бетонной смеси.	16
Разборка бетонных и железобетонных конструкций, пробивка в них отверстий	Организация рабочего места. Выбор инструмента. Подготовительные работы на рабочем месте. Соблюдение требований охраны труда электробезопасности и безопасности при разборке бетонных и железобетонных конструкций. Контроль качества выполняемых работ. Насечка бетонных поверхностей.	11
Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях	Организация рабочего места. Выбор инструмента. Подготовка поверхностей к бетонированию. Выполнение комплекса работ по подготовке опалубки и арматуры. Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях. Устройство подстилающих слоев, бетонных оснований полов и цементной стяжки. Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы. Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов. Заглаживание бетонной смеси. Уход за свежеложенным бетоном	11
Устройство подстилающих слоев, бетонных оснований полов и цементной стяжки	Подготовка бетонных оснований. Установка маяков и выноска маячных линий. Укладка и разравнивание бетонной смеси или раствора стяжки. Уплотнение и отделка забетонированной поверхности. Уход за бетоном или раствором.	6
Консультации		4
Квалификационный экзамен		6
Итого:		130

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дистанционное обучение проводится посредством электронной образовательной среды. Материалы лекционных занятий представлены в электронной форме.

Для самостоятельной работы обучающимся предоставляются учебно-методические материалы.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

К реализации образовательной программы привлекаются педагогические кадры, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю основной программы профессионального обучения.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся образовательной программы.

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Качество освоения программы оценивается индивидуальными достижениями планируемых результатов обучения. В этих целях поэтапное освоение программы завершается промежуточной аттестацией обучающихся, а завершение обучения – итоговой аттестацией.

7.1. Оценивание результатов обучения на промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в следующих формах: дифференцированный зачет (по специальному курсу). Качество освоения специального курса программы оценивается в соответствии с процентом результативности (количеством правильных ответов) тестирования по 10 контрольным вопросам.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (количество правильных ответов)	ОЦЕНКА УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ	
	Отметка	Вербальный аналог
90 ÷ 100 (9 и более)	5	отлично
80 ÷ 89 (8 из 10)	4	хорошо
70 ÷ 79 (7 из 10)	3	удовлетворительно
менее 70 (6 и менее)	2	неудовлетворительно

Примерные варианты тестов приводятся в комплекте контрольно-оценочных средств промежуточной аттестации (Приложение N 1). Ключ правильных ответов на вопросы теста хранится у преподавателя.

7.2. Оценивание результатов обучения на итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена с оцениванием полученных знаний, умений и навыков на соответствие программе и установленной ЕТКС характеристике основных видов работ по профессии «Бетонщик».

7.2.2. Примерный перечень экзаменационных вопросов:

1. Опишите весь технологический процесс возведения бетонных и железобетонных конструкций.
2. Назовите основные противоморозные добавки.
3. Классификация бетонов в зависимости от области их применения.

4. Особенность возведения конструкций зданий и сооружений в скользящей опалубке.
5. Назовите виды опалубок, применяемые при производстве бетонных работ.
6. Перечислите разновидности противоморозных добавок.
7. Виды способов обнаружения дефектов в бетонных конструкциях.
8. Область применения цементов разных видов.
9. Основные способы уплотнения бетонных смесей.
10. Перечислите места конструкций, в которых устраивают рабочие швы.
11. Расскажите про паропрогрев бетонируемых конструкций.
12. Какие транспортные средства, применяются для доставки бетонной смеси на строительную площадку.
13. Назовите виды бетоносмесителей по способу загрузки компонентов и выдачи бетонной смеси.
14. Как происходит раздельное бетонирование.
15. В каких конструкциях применяется несъемная опалубка.
16. Назовите механизмы и устройства, применяемые для подачи бетонной смеси к местам ее укладки.
17. Какие основные виды опалубок, применяются при устройстве монолитных конструкций.
18. Назовите основные способы уплотнения бетонной смеси.
19. Перечислите основные технологические свойства бетонов.
20. Назовите основные виды бетоносмесителей по способу загрузки компонентов и выдачи бетонной смеси.
21. Расскажите про технологический процесс подвижности бетонной смеси.
22. Какие стержневые электроды располагают при бетонировании конструкций.
23. Назовите области применения крупно – щитовой и объемно – переставной опалубки.
24. Перечислите методы бетонирования в зимних условиях.
25. Перечислите преимущества и недостатки централизованного приготовления бетонной смеси.
26. Назовите основные виды заполнителей.
27. Назовите основные мероприятия, обеспечивающие безопасные условия производства работ.
28. Перечислите основные методы бетонирования конструкций в зимнее время.
29. Назовите основные транспортные средства, применяемые для транспортировки бетонной смеси.
30. Перечислите бетоносмесители, применяемые для приготовления бетонной смеси.

Примерные варианты составления экзаменационных билетов приводятся в комплекте контрольно-оценочных средств итоговой аттестации (Приложение N 2).

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основные источники:

1. Чичерин И.И. «Общестроительные работы»: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования.- М.: ПрофОбрИздат, 2009. -416с.

2..Смирнов Б.Б. «Каменщик», пособие для учащихся профессионально - технических училищ. -Ростов-на-Дону: Феникс, 2007-320с.

3.. Руденко В.И «Справочник каменщика» практическое пособие. Ростов- на-Дону: Феникс, 2007-256с.

Дополнительные источники:

1.. Неелов В.А Иллюстрированное пособие для подготовки каменщиков: Учебное пособие для сред. проф.-техн. училищ.- 2-е изд., испр. и доп. – М.: Стройиздат, 1988-270с.

2. Неелов В.А «Пособие по программированному обучению каменным работам»: Практ. Пособие для ПТУ. – 4-еизд. – М.: Высш. шк., 1991 – 144с.

3. Филимонов П.И «Справочник молодого каменщика» - 3-е изд., перераб, и доп. – М.: Высш. шк., 1990-240с.: ил.

4. ВСН 31-83"Правила производства бетонных работ при возведении гидротехнических сооружений".

5.Организация и технология строительных каменных работ: практические основы профессиональной деятельности (текст): учебное пособие (Борилова Л.Н., Исправникова А.В, Кузеванова Л.В, Ожигова О.В, ТкачёваГ.В. – М.: Академкнига) Учебник, 2005. – 176с.