

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Ассоциация «СРО «Строители
Белгородской области»



31.08.2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Областное государственное
автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Белгородский строительный колледж»



31.08.2020г.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ И ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
БЕТОНЩИК**

Квалификация - бетонщик (2й разряд)

Продолжительность обучения – 72 часов

Форма обучения – очная

Категория слушателей – лица, ранее не имеющие
профессии рабочего или должности служащего

г. Белгород, 2020г.

Программа разработана на основе Профессионального стандарта по профессии 16.044 Бетонщик (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 февраля 2015 №74н)

Организация-разработчик: областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский строительный колледж»

Разработчики:

Филимонова Е.В., преподаватель ОГАПОУ «БСК»

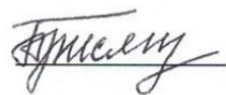
Присяжная Л.Н., преподаватель ОГАПОУ «БСК»

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦК

Протокол №1 от «31»08. 2020г.

Председатель предметно-цикловой
комиссии



Л.Н. Присяжная

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора



Н.В. Петрова

Рекомендовано Методическим советом ОГАПОУ «БСК»
Протокол №1 от 31.08.2020г.

Рекомендовано Педагогическим советом ОГАПОУ «БСК»
Протокол №1 от 31.08.2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
 5. ЛИТЕРАТУРА
- ПРИЛОЖЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1.Цель реализации программы

Настоящая программа может быть реализована в качестве программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих для лиц, ранее не имеющих профессии рабочего или должности служащего.

Лица, освоившие образовательную программу профессионального обучения по профессии «Бетонщик», должны быть готовы к выполнению следующего вида профессиональной деятельности:

«Выполнение 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», так же овладеть общими трудовыми функциями:

ОТФ. Выполнение комплекса бетонных работ средней сложности

ТФ.01.В/01.3 Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием
Т.Д.В/01.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Выполнение насечки бетонных поверхностей электрифицированным и пневматическим инструментом

Т.Д.4 Очистка опалубки от строительного мусора, снега, льда электрифицированным и пневматическим инструментом

Т.Д.5 Контроль внешнего состояния опалубки

Т.Д.6 Очистка арматуры от ржавчины

ТФ.02.В/02.3 Укладка бетонной смеси на горизонтальных поверхностях
Т.Д. В/02.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы

Т.Д.4 Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов

Т.Д.5 Заглаживание бетонной смеси

Т.Д.6 Уход за бетоном

Т.Ф.03.В/03.3 Устройство подстилающих слоёв, бетонных оснований полов и цементной стяжки

Т.Д.В/03.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Подготовка оснований

Т.Д.4 Установка маяков и выноска маячных линий

Т.Д.5 Укладка и разравнивание бетонной смеси или раствора стяжки

Т.Д.6 Уплотнение и отделка забетонированной поверхности

Т.Д.7 Уход за бетоном или раствором

Т.Ф.03.В/04.3 Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций

Т.Д.В/04.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Насечка, дробление, пиление и разломка бетонных и железобетонных конструкций

Т.Д.4 Срубка голов железобетонных свай пневматическим инструментом

Т.Д.5 Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью

Т.Д.6 Уборка отходов производства и мусора в отведённые места согласно инструкции

Т.Д.7 Установка и крепление простейших закладных деталей.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выполнение 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

Нормативно-правовую основу разработки программы профессиональной подготовки составляют:

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Программа профессиональной подготовки рабочих ОГАПОУ «БСК» составлена на основании профессионального стандарта по профессии 16.044 Бетонщик (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 февраля 2015 №74н)

Нормативную правовую основу разработки программы профессиональной подготовки рабочих (далее - образовательная программа) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. №292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.13 №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Устав и локальные акты ОГАПОУ «БСК».

1.2. Срок освоения программы

Трудоемкость обучения по данной программе – 72 часа, включая все виды аудиторной работы слушателя, а также практическое обучение.

1.4. Формы обучения

Форма обучения – очная.

1.5. Режим занятий

Режим занятий – 6 часов в день, 6 раз в неделю – всего 36 часов в неделю.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1.Область профессиональной деятельности

Выполнение 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

2.2.Объекты профессиональной деятельности:

- поверхности зданий, сооружений;
- материалы для бетонных работ;
- технологии ведения бетонных работ;
- ручной и механизированный инструмент, приспособления и механизмы для бетонных работ;

Результаты освоения образовательной программы:

ВПД	ОТФ	Разряд камен- мен- щика	ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
Выполнение комплекса работ по укладке, уплотнению бетонной смеси, уходу за бетоном, обработке бетонных поверхностей при строительстве, а так же расширению, реконструкции, реставрации и капитальному ремонту зданий и сооружений	Выполнение комплекса простых работ при бетонировании	2	Ведение простых подготовительных работ перед бетонированием, уход за бетоном	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы - Отчистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда - Насечка бетонных поверхностей - Очистка арматуры от ржавчины - Уход за свежесуложенным бетоном поливкой водой - Очистка опалубки от бетона обработка ее смазкой 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать распылителем и ручным инструментам для бетонных работ - Выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом - Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом - Выполнять очистку опалубки от бетонной смеси - Обработать ее смазкой - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Требования, предъявляемые к состоянию опалубки - Требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием - Правила ухода за свежесуложенным бетоном - Правила сигнализации жестами при погрузочных работах - Назначение ручного инструмента 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
		2	Приготовление бетонной смеси	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении данной работы - Приготовление бетонной смеси - Загрузка бетонной смеси 	<ul style="list-style-type: none"> - Приготовить бетонную смесь в соответствии с дозировкой - Загружать бетонную смесь в бадьи из ёмкостей и лотков автобетоносмесителя - Применять ручной инструмент для бетонных работ - Соблюдать требования охраны 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси - Правила приёма бетонных смесей из автобетоносмесителя

				в бадьи из ёмкостей и лотка автобетоносмесителя	<p>труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - Правила сигнализации жестами при погрузочных работах - Назначение ручного инструмента для бетонных работ - 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
		2	Разборка бетонных и железобетонных конструкций, пробивка в них отверстий, срубка голов железобетонных свай	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении данной работы - Разборка бетонных и железобетонных конструкций - Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях - Срубка голов железобетонных свай - Уборка отходов, мусора в отведённые места согласно инструкции 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать ручным инструментом - Разбирать бетонные и железобетонные конструкции - Пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях - Убирать отходы, мусор в отведённые места согласно инструкции - Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ - Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Правила демонтажа бетонных и железобетонных конструкций - Правила сигнализации жестами при погрузочных работах - Правила утилизации строительного мусора - Назначение ручного инструмента для бетонных работ - Правила и требования производственной санитарии и гигиены труда - Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

	Выполнение комплекса бетонных работ средней сложности	3	Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении данной работы - Подборка инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньев 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 арматурных работ - Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Требования к состоянию опалубки - Требования к состоянию арматуры перед бетонированием - Требования к производственной санитарии и гигиене 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
		3	Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях	<ul style="list-style-type: none"> - 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 звеньев на смену 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ - Зацеплять бадьи 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Требования к состоянию опалубки и арматуры перед бетонированием - Правила сигнализации жестами при погрузочных работах - Технология бетонирования конструкций - Составы бетонов и технологические свойства бетонной смеси - Характеристики вибрационного ре-

				<ul style="list-style-type: none"> - Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы - Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов - Заглаживание бетонной смеси - Уход за бетоном 	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ - Соблюдение правил и требований производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> жима для уплотнения бетонной смеси - Способы ухода за бетоном - 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 - Требования производственной санитарии и гигиены - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве
		3	Устройство подстилающих слоёв, бетонных оснований полов и цементной стяжки	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 рас- 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать электрифицированным, пневматическим и ручным 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 без- 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Правила сигнализации жёсткими при погрузочных работах - Способы и технологии устройства подстилающих слоёв 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 раствором - Назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и оборудования, применяемого для устройства подстилающих слоёв и бетонных оснований полов, растворных стяжек

				твором	<p>опасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве
		3	Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 отведённые места согласно инструкции 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ - Использовать ручной инструмент для вязки арматуры - 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 пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Правила сигнализации жёсткими 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 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 - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Содержание программы включает разделы: «Теоретическое обучение по профессии», «Практическое обучение».

Теоретический курс включает в себя следующие дисциплины: «Основы материаловедения», «Охрана труда», «Технология бетонных работ».

Практическое обучение реализуется посредством проведения учебной практики.

Обучение по программе производится посредством проведения следующих форм учебных занятий: урок, практическая работа, контрольная работа.

Занятия учебной практики включают обязательный вводный, первичный, текущий инструктажи по технике безопасности и охране труда.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Слушателям, успешно сдавшим квалификационный экзамен по результатам профессионального обучения, присваивается 2 разряд по профессии «Бетонщик»

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Областного государственного автономного профессионального образовательного
учреждения

«Белгородский строительный колледж»
по программе профессионального обучения
по профессиям и должностям служащих

по профессии 16.044 Бетонщик

Код профессии по ОК 16-94	Срок обучения (недель)	Присваиваемый квалификаци- онный разряд	Форма обучения
16.044	2	2	очная

№ п/п	Дисциплины	Всего часов	Теорети- ческое обучение	Практиче- ское обу- чение
1.	Теоретическое обучение по профессии	30	30	-
1.1	Основы материаловедения	4	4	-
1.2	Охрана труда	2	2	-
1.3	Технология бетонных работ	24	24	-
2.	Практическое обучение	42	-	42
2.1.	Практическое обучение в мастерских колледжа	36	-	36
4.	Квалификационный экзамен	6		6
	ИТОГО	72	30	42

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Форма обучения: <u>очная</u> Режим работы: – 6 часов в день	Количество учебных часов: 72
--	------------------------------

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, модулей	Вид занятий						экзамен
		урок	прак- тич.заня тия	лаборат. занятия	контрол. работа	консультация		
1.	Раздел 1.Теоретическое обучение по профессии	30						
1.2.1	Основы материаловедения	4						
	Неорганические вяжущие материалы Бетоны и добавки к ним	2						
	Виды бетонных и железобетонных конструкций	2						
1.2.2	Охрана труда	2						
	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	2						
1.3.1	Технология бетонных работ	24						
	Общие сведения об элементах зданий.	2						
	Приготовление и транспортирование бетонной смеси.	2						
	Опалубочные работы.	4						
	Арматурные работы.	4						
	Укладка и уплотнение бетонной смеси, контроль качества.	2		2				
	Уход за бетоном и разборка опалубки.	2						
	Производственные условия в зимних работах.	2						
	Электрический и пневматический инструмент.	2			2			
2.	Раздел 2. Практическое обучение							
2.1.	Практическое обучение в мастерских колледжа	36						
	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Подготовка материалов к работе		3					
	Очистка поверхностей перед бетонированием. Насечка бетонных поверхностей ручным инструментом. Заделка трещин основания цементным раствором или бетонной смесью.		3					

	Приготовление бетонной смеси		3				
	Разборка бетонных и железобетонных конструкций, пробивка в них отверстий, срубка голов железобетонных свай		3				
	Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием		3				
	Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях		3				
	Устройство подстилающих слоёв, бетонных оснований полов и цементной стяжки		6				
	Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций		6				
	Выполнение под руководством мастера (инструктора) производственного обучения простейших работ по приготовлению бетонной смеси и укладки её в конструкции в соответствии с требованиями квалификационной характеристики бетонщика 2-го разряда.		6				
3.1.	Квалификационный экзамен	6					6
	ИТОГО	72	36	2	2		6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

4.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии 16.044 Бетонщик предлагает наличие учебного кабинета «Технология и организация строительных процессов» и мастерской по компетенции «Кирпичная кладка».

Кабинет и мастерская должны быть оснащены:

1. учебно-лабораторным оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект плакатов «Бетонные работы»;
- демонстрационный набор «Типы и группы строительных растворов»;
- учебный комплекс «Производство бетонных работ»;
- стенд «Бетонные работы. Инструменты и приспособления»;
- виртуальный учебный комплекс «Строительство жилого дома»;
- демонстрационный набор «Измерительные приборы, применяемые при строительстве №1»;
- стенд электрифицированный "Техника безопасности при ведении строительных работ";
- технические средства обучения: персональный компьютер в сборе под работу с графическим программным обеспечением, ноутбук ASUSViviBookPro 15 N580ND, принтер XeroxPhaser 6510 DN, сканер EpsonPerFectionV550, Проектор CanonLV-WX300UST/

2 учебно-производственное оборудование:

- материалы для приготовления бетонной смеси;
- кусачки;
- стержневая арматура
- рулетки;
- уровень строительный;
- угломер электронный;
- ящик для инструментов;
- угловая шлиф машина;
- шкаф инструментальный ТС-1995 с 4 мя полками 5 80,000;
- диски алмазные;
- тележка инструментальная KronVuz TBV 311 5 145,000;
- многофункциональный стол MFT/3 6 372,000;
- стеллаж металлический MS Hard 200 кг 5 полок (2500 X 1000 X 500) 6 16,200;
- лазерный нивелир Bosch GLL 3-80 Professional 0.601.063.S00 6 120,000;

- шкафы инструментальные ТС 1095-002000 3 33,000;
- шкаф металлический гардеробный ШМГ- 320, 13 104,000

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Облачная система электронного обучения «Академия-медиа» для работы с интерактивным контентом онлайн

Система дистанционного обучения «Проф»

Видеоконференцсвязь и чат «Zoom»,

а так же электронные образовательные ресурсы свободного доступа:

Платформа для проведения конференций: [https:// Zoom.ru](https://Zoom.ru)

Онлайн-сервис для создания тестов: [https:// Onlinetestpad.com](https://Onlinetestpad.com)

Платформа для онлайн-обучения: [https:// Coreapp.ai](https://Coreapp.ai)

Конструктор электронных интерактивных упражнений: <https://LearningApps.org>

Nsportal – социальная сеть работников образования

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ И ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

5.1. Текущий контроль слушателей

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется посредством текущего контроля и оценки освоения программы. Формы, периодичность и последовательность проведения текущего контроля слушателей определяются учебно-тематическим планом.

Таблица соответствия результатов обучения содержанию программы и формам контроля и оценки

Результаты обучения	Наименование соответствующих дисциплин	Формы контроля и оценки результатов обучения
Знания: - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси - Правила приёма бетонных смесей из автобетононасоса - Правила сигнализации жестами при погрузочных работах - Назначение ручного инструмента для бетонных работ - Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении	Основы материаловедения, Охрана труда Оборудование и технология выполнения работ по профессии	Текущий контроль в форме тестовых заданий. Контрольная работа.

бетонных работ - Требования производственной санитарии и гигиены труда - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве		
Умения: - Приготовить бетонную смесь в соответствии с дозировкой - Загружать бетонную смесь в бадьи из ёмкостей и лотков автобетоносмесителя - Применять ручной инструмент для бетонных работ - 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 пострадавшим при несчастном случае на производстве	Практическое обучение	Оценка выполнения контрольной работы

4.2. Итоговая аттестация слушателей

Итоговая аттестация предусматривает проведение квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте «Бетонщик».

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой. В ходе выполнения слушателем практической квалификационной работы членами экзаменационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных трудовых функций в соответствии с критериями.

Членами экзаменационной комиссии определяется оценка качества освоения программы по профессии. Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на квалификационном экзамене, выдаются документы установленного образца с присвоением 2-го разряда

6.ЛИТЕРАТУРА

Перечень учебных изданий

Основные источники:

1. Третьяков. А.К., Рожненко М.Д. Арматурные и бетонные работы. «Высшая школа». – М.: 2018г
3. Куликов О.Н.; Ролин Е.И. Охрана труда в строительстве. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.

Дополнительные источники:

4. СП12-135-2003 Техника безопасности в строительстве
- 5.Сутробов Н. П. Общестроительные работы Уч.пос., НПО – М.: ИЦ «Академия» 2018.
6. Чичерин И.И. Общестроительные работы. М.: Издательский центр "Академия", 2019
7. Третьяков А.К. Рожненко М.Д. Арматурные и бетонные работы. М.: Высшая школа,

Электронные источники литературы:

- 1 Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 3 Строительство и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyremont.org>, свободный. – Загл. с экрана.

Приложение 1.

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
Профессия: «Бетонщик»

г. Белгород, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки по профессии 16.044Бетонщик (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 февраля 2015 №74н)

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в теоретическое обучение по профессии «Бетонщик»

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины слушатель **должен уметь:**

- определять основные свойства материалов и металлов;

должен знать:

- общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения;
- свойства бетонов и растворов;
- виды железобетонных изделий;

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения»

Наименование разделов профессиональной подготовки	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятия, курсовая работа, (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
профессиональная подготовка рабочих по профессии 16.044 Бетонщик			
ТЕМА 1. Основы материаловедения	Содержание		4
	1	Неорганические вяжущие материалы Бетоны и добавки к ним	2
	4	Виды бетонных и железобетонных конструкций	2
	Всего		4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- стол ученический по количеству посадочных мест;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- наглядные пособия, макеты, таблицы по материаловедению;
- технические средства обучения: — ПК, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Облачная система электронного обучения «Академия-медиа» для работы с интерактивным контентом онлайн

Система дистанционного обучения «Проф»

Видеоконференцсвязь и чат «Zoom»,

а так же электронные образовательные ресурсы свободного доступа:

Платформа для проведения конференций: [https:// Zoom.ru](https://Zoom.ru)

Онлайн-сервис для создания тестов: [https:// Onlinetestpad.com](https://Onlinetestpad.com)

Платформа для онлайн-обучения: [https:// Coreapp.ai](https://Coreapp.ai)

Конструктор электронных интерактивных упражнений: <https://LearningApps.org>

Nsportal – социальная сеть работников образования

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

1. Третьяков. А.К., Рожненко М.Д. Арматурные и бетонные работы. «Высшая школа». – М.: 2018г

Дополнительные источники:

2.Сугробов Н. П. Общестроительные работы Уч.пос., НПО – М.: ИЦ «Академия» 2018.

3. Чичерин И.И. Общестроительные работы. М.: Издательский центр "Академия", 2019

4. Третьяков А.К. Рожненко М.Д. Арматурные и бетонные работы. М.: Высшая школа,

Электронные источники литературы:

- 1 Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3 Строительство и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyremont.org.>, свободный. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий (устный опрос, контрольная работа)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: определять основные свойства материалов и металлов	Устная проверка, тестовый контроль
Знания: общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения	Устная проверка, тестовый контроль
свойства бетонов и растворов	Устная проверка
виды железобетонных изделий	Тестовый контроль

Приложение 2.

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОХРАНА ТРУДА

Профессия: «Бетонщик»

г. Белгород, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки по профессии 16.044 Бетонщик (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 февраля 2015 №74н)

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в теоретическое обучение по профессии «арматурщик»

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины слушатель должен
уметь:

-Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ;

знать:

- Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ;
- Правила и требования производственной санитарии и гигиены труда;
- требования охраны труда;
- правила электробезопасности;
- правила пожарной безопасности;

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов профессиональной подготовки	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятия, курсовая работа, (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
профессиональная подготовка рабочих по профессии 16.044 Бетонщик			
ТЕМА 2. Охрана труда		Содержание	2
	2	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	2
	Всего		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете технологии отделочных строительных работ. Оборудование:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана руда»;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Облачная система электронного обучения «Академия-медиа» для работы с интерактивным контентом онлайн

Система дистанционного обучения «Проф»

Видеоконференцсвязь и чат «Zoom»,

а так же электронные образовательные ресурсы свободного доступа:

Платформа для проведения конференций: [https:// Zoom.ru](https://Zoom.ru)

Онлайн-сервис для создания тестов: [https:// Onlinetestpad.com](https://Onlinetestpad.com)

Платформа для онлайн-обучения: [https:// Coreapp.ai](https://Coreapp.ai)

Конструктор электронных интерактивных упражнений: <https://LearningApps.org>

Nsportal – социальная сеть работников образования

Перечень учебных изданий

основная литература:

1. Недоступов Ю.К. Охрана труда в образовательных учреждениях, учебное пособие, Мытищи, УПЦ «Талант», 2019.

дополнительная литература:

1. Девисилов В.А. Охрана труда, учебник, М., «Форум», 2018.

2. Куликов О.Н. Охрана труда, учебное пособие, М., Профобриздат, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий (устный опрос, контрольная работа)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ	Устная проверка, тестовый контроль
Знания: Правила и требования производственной санитарии и гигиены труда	Устная проверка, тестовый контроль
требования охраны труда	Устная проверка
правила электробезопасности	Тестовый контроль
правила пожарной безопасности	Устная проверка

Приложение 3.

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ БЕТОННЫХ РАБОТ

Профессия: «Бетонщик»

г. Белгород, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ БЕТОНЩИК РАБОТ

1.2 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки по профессии 16.044 Бетонщик (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 февраля 2015 №74н)

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в теоретическое обучение по профессии «арматурщик»

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины слушатель **должен уметь:**

- свойства бетонов, растворов и технологические свойства бетонных и растворных смесей;

В результате освоения учебной дисциплины слушатель **должен знать:**

- основные архитектурно-конструктивные элементы зданий;
- приготовление и транспортирование бетонной смеси;
- укладка и уплотнение бетонной смеси, контроль качества;
- опалубочные работы.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология бетонных работ»

Наименование разделов профессиональной подготовки	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятия, курсовая работа, (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
профессиональная подготовка рабочих по профессии 16.044 Бетонщик			
ТЕМА 3. Технология бетонных работ		Содержание	28
	1	Общие сведения об элементах зданий. Основания и фундаменты. Стены и их виды. Перекрытия и их виды. Типы полов. Основания под полы.	2
	2	Приготовление и транспортирование бетонной смеси. Основные технологические операции приготовления бетонной смеси. Инструменты, инвентарь и приспособления, необходимые для работы. Признаки готовности и сроки хранения готовой бетонной смеси. Способы перемещения и подачи бетонной смеси.	4
	3	Укладка и уплотнение бетонной смеси, контроль качества. Подготовка поверхностей. Основные способы укладки и уплотнения бетонной смеси. Технологические правила бетонирования. Правила укладки бетонной смеси при непрерывном бетонировании. Приёмы разборки бетонных и железобетонных конструкций.	4
		Лабораторная работа «Составление инструкционно — технологической карты «Укладка бетонной смеси в перекрытия»	2
	4	Опалубочные работы. Виды опалубки, условия их применения. Состав комплекта опалубки. Определение срока демонтажа опалубки.	4
	5	Уход за бетоном и разборка опалубки. Правила ухода за бетоном. Сроки и правила распалубки. Контроль качества работ.	2
	6	Арматурные работы. Сведения об операциях, выполняемых при заготовке арматуры. Способы соединения арматуры.	4
	7	Производственные условия в зимних работах. Правила бетонирования в зимнее время. Методы ускоренного твердения бетона.	2
	8	Электрический и пневматический инструмент. Общие сведения. Электрический инструмент. Общие сведения о пневматическом инструменте. Сведения о механизмах для уплотнения бетонной смеси.	4

	Контрольная работа	2
	Всего	30

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Бетонные работы».

1 учебно-лабораторным оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект плакатов «Бетонные работы»;
- демонстрационный набор «Типы и группы строительных растворов»;
- учебный комплекс «Производство бетонных работ»;
- стенд «Бетонные работы. Инструменты и приспособления»;
- виртуальный учебный комплекс «Строительство жилого дома»;
- демонстрационный набор «Измерительные приборы, применяемые при строительстве №1»;
- стенд электрифицированный "Техника безопасности при ведении строительных работ";
- технические средства обучения: персональный компьютер в сборе под работу с графическим программным обеспечением, ноутбук ASUSViviBookPro 15 N580ND,принтер XeroxPhaser 6510 DN,сканер EpsonPerFectionV550,Проектор CanonLV-WX300UST/

2 учебно-производственное оборудование:

- материалы для приготовления бетонной смеси;
- кусачки;
- стержневая арматура
- рулетки;
- уровень строительный;
- угломер электронный;
- ящик для инструментов;
- угловая шлиф машина;
- шкаф инструментальный ТС-1995 с 4 мя полками 5 80,000;
- диски алмазные;
- тележка инструментальная KronVuz TBV 311 5 145,000;
- многофункциональный стол MFT/3 6 372,000;
- стеллаж металлический MS Hard 200 кг 5 полок (2500 X 1000 X 500) 6 16,200;
- лазерный нивелир Bosch GLL 3-80 Professional 0.601.063.S00 6 120,000;
- шкафы инструментальные ТС 1095-002000 3 33,000;
- шкаф металлический гардеробный ШМГ- 320, 13 104,000

3.2. Информационное обеспечение обучения

Облачная система электронного обучения «Академия-медиа» для работы с интерактивным контентом онлайн

Система дистанционного обучения «Проф»

Видеоконференцсвязь и чат «Zoom»,

а так же электронные образовательные ресурсы свободного доступа:

Платформа для проведения конференций: [https:// Zoom.ru](https://Zoom.ru)

Онлайн-сервис для создания тестов: [https:// Onlinetestpad.com](https://Onlinetestpad.com)

Платформа для онлайн-обучения: [https:// Coreapp.ai](https://Coreapp.ai)

Конструктор электронных интерактивных упражнений: <https://LearningApps.org>

Nsportal – социальная сеть работников образования

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Третьяков. А.К., Рожненко М.Д. Арматурные и бетонные работы. «Высшая школа». – М.: 2018г

3. Куликов О.Н.; Ролин Е.И. Охрана труда в строительстве. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.

Дополнительные источники:

4. СП12-135-2003 Техника безопасности в строительстве

5.Сугробов Н. П. Общестроительные работы Уч.пос., НПО – М.: ИЦ «Академия» 2018.

6. Чичерин И.И. Общестроительные работы. М.: Издательский центр "Академия", 2019

7. Третьяков А.К. Рожненко М.Д. Арматурные и бетонные работы. М.: Высшая школа,

Электронные источники литературы:

1 Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3 Строительство и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyremont.org.>, свободный. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий (устный опрос, контрольная работа)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: свойства бетонов, растворов и технологические свойства бетонных и растворных смесей;	Устная проверка, тестовый контроль
Знания: основные архитектурно-конструктивные элементы зданий;	Устная проверка, тестовый контроль
приготовление и транспортирование бетонной смеси;	Устная проверка
укладка и уплотнение бетонной смеси, контроль качества	Тестовый контроль
опалубочные работы	Устная проверка

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Профессия: «Бетонщик»

Белгород, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практического обучения по профессии «Бетонщик» является частью программы профессиональной подготовки по профессии «Бетонщик» в части освоения основного вида деятельности (ОВД): Выполнение 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. Результатом освоения программы практического обучения является овладения основным видом деятельности, а так же ОТФ, ТФ:

ОТФ. Выполнение комплекса бетонных работ средней сложности

ТФ.01.В/01.3 Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием

Т.Д.В/01.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Выполнение насечки бетонных поверхностей электрифицированным и пневматическим инструментом

Т.Д.4 Очистка опалубки от строительного мусора, снега, льда электрифицированным и пневматическим инструментом

Т.Д.5 Контроль внешнего состояния опалубки

Т.Д.6 Очистка арматуры от ржавчины

ТФ.02.В/02.3 Укладка бетонной смеси на горизонтальных поверхностях

Т.Д. В/02.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы

Т.Д.4 Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов

Т.Д.5 Заглаживание бетонной смеси

Т.Д.6 Уход за бетоном

Т.Ф.03.В/03.3 Устройство подстилающих слоёв, бетонных оснований полов и цементной стяжки

Т.Д.В/03.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Подготовка оснований

Т.Д.4 Установка маяков и выноска маячных линий

Т.Д.5 Укладка и разравнивание бетонной смеси или раствора стяжки

Т.Д.6 Уплотнение и отделка забетонированной поверхности

Т.Д.7 Уход за бетоном или раствором

Т.Ф.03.В/04.3 Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций

Т.Д.В/04.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Насечка, дробление, пиление и разломка бетонных и железобетонных конструкций

Т.Д.4 Срубка голов железобетонных свай пневматическим инструментом

Т.Д.5 Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью

Т.Д.6 Уборка отходов производства и мусора в отведённые места согласно инструкции

Т.Д.7 Установка и крепление простейших закладных деталей.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выполнение 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

2. Результаты освоения рабочей программы практического обучения

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является освоение основных видов профессиональной деятельности

(ВПД):

ВПД	ОТФ	Разряд камен- мен- щика	ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
Выполнение комплекса работ по укладке, уплотнению бетонной смеси, уходу за бетоном, обработке бетонных поверхностей при строительстве, а так же расширению, реконструкции, реставрации и капитальному ремонту зданий и сооружений	Выполнение комплекса простых работ при бетонировании	2	Ведение простых подготовительных работ перед бетонированием, уход за бетоном	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы - Отчистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда - Насечка бетонных поверхностей - Очистка арматуры от ржавчины - Уход за свежесуложенным бетоном поливкой водой - Очистка опалубки от бетона обработка ее смазкой 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать распылителем и ручным инструментам для бетонных работ - Выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом - Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом - Выполнять очистку опалубки от бетонной смеси - Обработывать ее смазкой - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Требования, предъявляемые к состоянию опалубки - Требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием - Правила ухода за свежесуложенным бетоном - Правила сигнализации жестами при погрузочных работах - Назначение ручного инструмента 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
		2	Приготовление бетонной смеси	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении данной работы - Приготовление бетонной смеси 	<ul style="list-style-type: none"> - Приготовить бетонную смесь в соответствии с дозировкой - Загружать бетонную смесь в бадьи из ёмкостей и лотков автобетоносмесителя - Применять ручной инструмент для бетонных работ 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси - Правила приёма бетонных смесей из

				<ul style="list-style-type: none"> - Загрузка бетонной смеси в бады из ёмкостей и лотка автобетоносмесителя 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> автобетоносмесителя - Правила сигнализации жёстами при погрузочных работах - Назначение ручного инструмента для бетонных работ - 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
		2	Разборка бетонных и железобетонных конструкций, пробивка в них отверстий, срубка голов железобетонных свай	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении данной работы - Разборка бетонных и железобетонных конструкций - Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях - Срубка голов железобетонных свай - Уборка отходов, мусора в отведённые места согласно инструкции 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать ручным инструментом - Разбирать бетонные и железобетонные конструкции - Пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях - Убирать отходы, мусор в отведённые места согласно инструкции - Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ - Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Правила демонтажа бетонных и железобетонных конструкций - Правила сигнализации жёстами при погрузочных работах - Правила утилизации строительного мусора - Назначение ручного инструмента для бетонных работ - Правила и требования производственной санитарии и гигиены труда - Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве
	Выполнение ком-	3	Ведение подгото-	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с за- 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать электрифицированным, пневматическим и ручным ин- 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций

	плекса бетонных работ средней сложно- сти		витель- ных ра- бот средней сложно- сти пе- ред бе- тониро- ванием	данием и требованиями охраны труда при выпол- нении данной работы - Подборка инструментов, оборудования и материа- лов, необходимых для вы- полнения задания, полу- ченного от звеньев на смену - Выполнение насечки бе- тонных поверхностей электрифицированным и пневматическим инстру- ментом - Очистка опалубки от строительного мусора, снега, льда электрифици- рованным и пневматиче- ским инструментом - Контроль внешнего со- стояния опалубки - Очистка арматуры от ржавчины	струментом для бетонных работ - Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины электрифици- рованным инструментом - Контролировать внешний вид опалубки - Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строи- тельной площадке, работе на вы- соте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасно- сти при ведении арматурных работ - Соблюдать требования производ- ственной санитарии и гигиены труда, применять средства инди- видуальной защиты - Оказывать первую помощь по- страдавшим при несчастном слу- чае на производстве	- Требования к состоянию опалубки - Требования к состоянию арматуры перед бетонированием - Требования к производственной са- нитарии и гигиене труда - Назначение, принципы действия электрифицированного и пневматиче- ского инструмента для бетонных работ - Требования охраны труда при нахож- дении на строительной площадке, ра- боте на высоте, пожарной безопасно- сти, электробезопасности и безопасно- сти при ведении бетонных работ - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве
		3	Укладка бетонной смеси на горизон- тальных плоско- стях	- Организация рабочего места в соответствии с за- данием и требованиями безопасности при выпол- нении данной работы - Подборка инструментов, оборудования и материа- лов, необходимых для вы- полнения задания, полу- ченного от звеньев на смену - Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы - Уплотнение бетонной	- Работать электрифицированным, пневматическим и ручным ин- струментом для бетонных работ - Зацеплять бадьи инвентарными стропами за петли (скобы, крюки) - Укладывать бетонную смесь в конструкции при помощи различ- ного оборудования для подачи бе- тонной смеси к месту ее укладки - Выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси - Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строи- тельной площадке, работе на вы- соте, пожарной безопасности,	- Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Требования к состоянию опалубки и арматуры перед бетонированием - Правила сигнализации жестами при погрузочных работах - Технология бетонирования конструк- ций - Составов бетонов и технологические свойства бетонной смеси - Характеристики вибрационного ре- жима для уплотнения бетонной смеси - Способы ухода за бетоном - Назначение, принципы действия электрифицированного и пневматиче-

				смеси при помощи по- гружных вибраторов - Заглаживание бетонной смеси - Уход за бетоном	электробезопасности и безопасно- сти при ведении бетонных работ - Соблюдение правил и требование производственной санитарии и гигиены труда, применять сред- ства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь по- страдавшим при несчастном слу- чае на производстве	ского инструмента для бетонных работ - Требования охраны труда при нахож- дении на строительной площадке, ра- боте на высоте, пожарной безопасно- сти, электробезопасности и безопасно- сти при ведении бетонных работ - Требования производственной сани- тарии и гигиены - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве
		3	Устрой- ство подсти- лающих слоёв, бетон- ных ос- нований полов и цемент- ной стяжки	- Организация рабочего места в соответствии с за- данием и требованиями безопасности при выпол- нении данной работы - Подборка инструментов, оборудования и материа- лов, необходимых для вы- полнения задания, полу- ченного от звеньевого на смену - Подготовка оснований - Установка маяков и вы- носки маячных линий - Укладка и разравнивание бетонной смеси или рас- твора стяжки - Уплотнение и отделка забетонированной поверх- ности - Уход за бетоном или рас- твором	- Работать электрифицированным, пневматическим и ручным ин- струментом для бетонных работ - Выполнять подготовку различ- ных оснований под устройство бе- тонных оснований полов и рас- творных стяжек - Устанавливать направляющие, по которым выравнивают стяжку при заливке полов - Укладывать и разравнивать бе- тонную или растворную смесь при помощи различных инструментов и оборудования - Выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси - Заглаживать бетонную и рас- творную смесь - Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строи- тельной площадке, пожарной без- опасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетон- ных работ - Соблюдать требования производ- ственной санитарии и гигиены труда, применять средства инди-	- Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Правила сигнализации жеста- ми при погрузочных работах - Способы и технологии устройства подстилающих слоёв и бетонных осно- ваний полов, устройство растворных стяжек - Свойства бетонов, растворов и техно- логические свойства бетонных и рас- творных смесей - Характеристики вибрационного ре- жима для уплотнения бетонной смеси - Способы ухода за бетоном и раство- ром - Назначение, принципы действия электрифицированного и пневматиче- ского инструмента и оборудования, применяемого для устройства подсти- лающих слоёв и бетонных оснований полов, растворных стяжек - Требования охраны труда при нахож- дении на строительной площадке, ра- боте на высоте, пожарной безопасно- сти, электробезопасности и безопасно- сти при ведении бетонных работ - Требования производственной сани-

					<p>видуальной защиты</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<p>тарии и гигиены</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве
		3	<p>Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 отведённые места согласно инструкции 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ - Использовать ручной инструмент для вязки арматуры - 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 пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

3. Тематический план и содержание практического обучения

№ п/п	Наименование темы	Наименование/содержание осваиваемых трудовых действий	Кол-во часов
1	Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Подготовка материалов к работе	<ul style="list-style-type: none"> - Инструктаж на рабочем месте - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы - Знакомство с технологическими картами и картами трудовых процессов. 	3
2	Очистка поверхностей перед бетонированием. Насечка бетонных поверхностей ручным инструментом. Заделка трещин основания цементным раствором или бетонной смесью.	<ul style="list-style-type: none"> - Отчистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда - Насечка бетонных поверхностей - Очистка арматуры от ржавчины - Уход за свежесуложенным бетоном поливкой водой - Очистка опалубки от бетона обработка ее смазкой 	3
3	Приготовление бетонной смеси	<ul style="list-style-type: none"> - Приготовление бетонной смеси - Загрузка бетонной смеси в бадьи из ёмкостей и лотка автобетоносмесителя 	3
4	Разборка бетонных и железобетонных конструкций, пробивка в них отверстий, срубка голов железобетонных свай	<ul style="list-style-type: none"> - Разборка бетонных и железобетонных конструкций - Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях - Срубка голов железобетонных свай - Уборка отходов, мусора в отведённые места согласно инструкции 	3
5	Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	3

6	Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях	<ul style="list-style-type: none"> - Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы - Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов - Заглаживание бетонной смеси - Уход за бетоном 	3
7	Устройство подстилающих слоёв, бетонных оснований полов и цементной стяжки	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	6
8	Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> - 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 отведённые места согласно инструкции 	6
9	Выполнение под руководством мастера (инструктора) производственного обучения простейших работ по приготовлению бетонной смеси и укладки её в конструкции в соответствии с требованиями квалификационной характеристики бетонщика 2-го и 3-го разрядов.	<ul style="list-style-type: none"> - Приготовление бетонной смеси - Укладывать бетонную смесь в конструкции при помощи различного оборудования для подачи бетонной смеси к месту ее укладки - Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов - Работать электрифицированным, пневматическим и ручным 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 - Заглаживание бетонной смеси - Уход за бетоном 	6
		ИТОГО:	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы учебной практики имеется:

Каменная мастерская

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской малярной

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места слушателей (по количеству слушателей);
- комплект плакатов «Бетонные работы»;
- демонстрационный набор «Типы и группы строительных растворов»;
- учебный комплекс «Производство бетонных работ»;
- стенд «Бетонные работы. Инструменты и приспособления»;
- виртуальный учебный комплекс «Строительство жилого дома»;
- демонстрационный набор «Измерительные приборы, применяемые при строительстве №1»;
- стенд электрифицированный "Техника безопасности при ведении строительных работ";
- технические средства обучения: персональный компьютер в сборе под работу с графическим программным обеспечением, ноутбук ASUSViviBookPro 15 N580ND, принтер XeroxPhaser 6510 DN, сканер EpsonPerFectonV550, Проектор CanonLV-WX300UST/

Инструменты:

- материалы для приготовления бетонной смеси;
- кусачки;
- стержневая арматура
- рулетки;
- уровень строительный;
- угломер электронный;
- ящик для инструментов;
- угловая шлиф машина;
- шкаф инструментальный ТС-1995 с 4 мя полками 5 80,000;
- диски алмазные;
- тележка инструментальная KronVuz TBV 311 5 145,000;
- многофункциональный стол MFT/3 6 372,000;
- стеллаж металлический MS Hard 200 кг 5 полок (2500 X1000 X 500) 6 16,200;
- лазерный нивелир Bosch GLL 3-80 Professional 0.601.063.S00 6 120,000;
- шкафы инструментальные ТС 1095-002000 3 33,000;
- шкаф металлический гардеробный ШМГ- 320, 13 104,000

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Практическое обучение проводится мастерами практическое обучения концентрированно.

4.3. Информационное обеспечение реализации программы

Облачная система электронного обучения «Академия-медиа» для работы с интерактивным контентом онлайн

Система дистанционного обучения «Проф»

Видеоконференцсвязь и чат «Zoom»,

а так же электронные образовательные ресурсы свободного доступа:

Платформа для проведения конференций: [https:// Zoom.ru](https://Zoom.ru)
 Онлайн-сервис для создания тестов: [https:// Onlinetestpad.com](https://Onlinetestpad.com)
 Платформа для онлайн-обучения: [https:// Coreapp.ai](https://Coreapp.ai)
 Конструктор электронных интерактивных упражнений: <https://LearningApps.org>
 Nsportal – социальная сеть работников образования

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практическое обучения осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, занятий практическое обучения.

**Таблица соответствия результатов обучения
содержанию программы и формам контроля и оценки**

Результаты обучения	Наименование соответствующих дисциплин	Формы контроля и оценки результатов обучения
Трудовые действия: Т.Д.В/01.3 Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньев на смену Т.Д.3 Выполнение насечки бетонных поверхностей электрифицированным и пневматическим инструментом Т.Д.4 Очистка опалубки от строительного мусора, снега, льда электрифицированным и пневматическим инструментом Т.Д.5 Контроль внешнего состояния опалубки Т.Д.6 Очистка арматуры от ржавчины. Т.Д. В/02.3 Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньев на смену Т.Д.3 Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы Т.Д.4 Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов Т.Д.5 Заглаживание бетонной смеси Т.Д.6 Уход за бетоном. Т.Д.В/03.3 Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ	Практическое обучение	Оценка выполнения трудовых приемов и операций в течении практического обучения. Оценка выполнения проверочной работы.

<p>Т.Д.2Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену</p> <p>Т.Д.3Подготовка оснований</p> <p>Т.Д.4Установка маяков и выноска маячных линий</p> <p>Т.Д.5Укладка и разравнивание бетонной смеси или раствора стяжки</p> <p>Т.Д.6Уплотнение и отделка забетонированной поверхности</p> <p>Т.Д.7Уход за бетоном или раствором</p> <p>Т.Д.В/04.3</p> <p>Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ</p> <p>Т.Д.2Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену</p> <p>Т.Д.3Насечка, дробление, пиление и разломка бетонных и железобетонных конструкций</p> <p>Т.Д.4Срубка голов железобетонных свай пневматическим инструментом</p> <p>Т.Д.5Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью</p> <p>Т.Д.6Уборка отходов производства и мусора в отведённые места согласно инструкции</p> <p>Т.Д.7 Установка и крепление простейших закладных деталей.</p> <p>Умения:</p> <p>Приготовить бетонную смесь в соответствии с дозировкой</p> <p>Загружать бетонную смесь в бадьи из ёмкостей и лотков автобетоносмесителя</p> <p>Применять ручной инструмент для бетонных работ</p> <p>Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</p> <p>Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве</p>		
---	--	--

Методические указания к лабораторной работе

Технология бетонных работ

Лабораторная работа № 1

«Ознакомление с расчетом подбора состава бетонной смеси»

1. Цель.

Научиться определять свойства бетонной смеси и бетона.

2. Алгоритм работы.

Определение удобоукладываемости бетонной смеси

Удобоукладываемость бетонной смеси оценивают показателями подвижности или жесткости.

Определение подвижности бетонной смеси

Подвижность бетонной смеси оценивают по осадке (ОК).

Для определения подвижности бетонной смеси с зернами заполнителя наибольшей крупностью до 40 мм включительно применяют нормальный конус. При подготовке конуса и приспособлений к испытаниям все соприкасающиеся с бетонной смесью поверхности следует очистить и увлажнить.

Конус устанавливают на гладкий лист и заполняют его бетонной смесью через воронку в три слоя одинаковой высоты. Каждый слой на его высоту уплотняют штыкованием металлическим стержнем 25 раз. Конус во время заполнения и штыкования должен быть плотно прижат к листу.

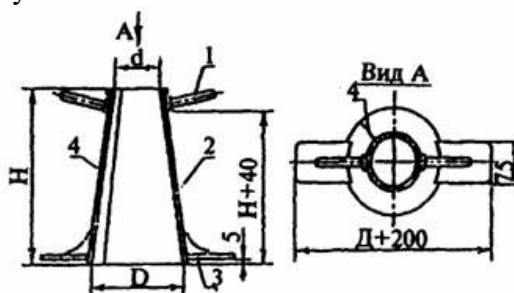


Рисунок 11. Конус для определения подвижности

1 — ручка; 2 — корпус; 3 — упоры; 4 — сварной шов.

После уплотнения бетонной смеси воронку снимают, избыток смеси срезают кельмой вровень с верхними краями конуса, и заглаживают поверхность бетонной смеси. Время от начала заполнения конуса до его снятия не должно превышать 3 мин.

Конус плавно снимают с отформованной бетонной смеси в строго вертикальном направлении и устанавливают рядом с ней. Время, затраченное на подъем конуса, должно составлять 5-7 с.

Осадку конуса бетонной смеси определяют, укладывая гладкий стержень на верх формы и измеряя расстояние от нижней поверхности стержня до верха бетонной смеси с погрешностью не более 0,5 см.

Если после снятия формы конуса бетонная смесь разваливается, измерение не выполняют, и испытание повторяют на новой пробе бетонной смеси.

Осадку конуса бетонной смеси вычисляют с округлением до 1,0 см.

Таблица 25. Соотношения классов и марок для тяжелого бетона

Класс	B_b , МПа	Марка	Класс	B_b , МПа	Марка
$B_{b3,5}$	4,5	M_b50	B_{b30}	39,2	M_b400
B_{b5}	6,5	M_b75	B_{b35}	45,7	M_b450
$B_{b7,5}$	9,8	M_b100	B_{b40}	52,4	M_b500

B _b 10	13	M _b 150	B _b 45	58,9	M _b 600
B _b 12,5	16,5	M _b 150	B _b 50	65,4	M _b 700
B _b 15	19,6	M _b 200	B _b 55	72	M _b 700
B _b 20	26,2	M _b 250	B _b 60	78,6	M _b 800
B _b 25	32,7	M _b 300			

Таблица 26. Сводная таблица результатов испытаний

Показатель	Ед. изм.	Значение
Удобоукладываемость бетонной смеси (подвижность, жесткость)		

Расчет состава бетонной смеси

Задание: рассчитать состав бетона М200 с удобоукладываемостью 4см.

Для приготовления бетонной смеси имеются материалы:

- портландцемент активностью 400 кг/см², плотностью 3,1 кг/дм³,
- песок средней крупности плотностью 2,7кг/дм³, объемной массой 1,6кг/дм³ и влажностью 5%.

- гравий имеет наибольшую крупность зерен 40мм, плотность 2,6кг/дм³, объемной массой 1,5кг/дм³ и влажностью 2%.

Решение:

Определяем водоцементное отношение по формуле 21:

$$\frac{B}{Ц} = \frac{R_{ц}}{2 \cdot R_{б} + 0,5 \cdot R_{ц}} =$$

где: $R_{ц}$ – активность цемента, кг/см²

$R_{б}$ – проектируемая марка бетона, кг/см²

Вычисляем весовое соотношение песка и гравия по формуле 22:

$$\frac{x}{y} = V_{п} \cdot \frac{\rho_{п}}{\rho_{щ}} =$$

где: $\rho_{п}$ – объемная масса песка, кг/дм³

$\rho_{щ}$ – объемная масса щебня, кг/дм³

$V_{п}$ – пустотность щебня (45%=0,45)

y – принимают 1.

Устанавливаем водопотребность (л) по графику (рисунок12) для требуемой осадки конуса.

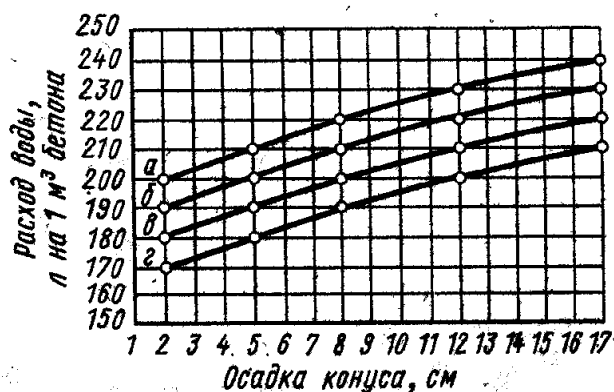


Рисунок 12. Водопотребность бетонной смеси.

При крупности гравия а-10мм, б-20мм, в-40мм, г-70мм.

Воды потребуется В=

Вычисляем расход цемента (л), по формуле 23:

$$Ц = \frac{B}{B/Ц} =$$

Определяем абсолютный объем цемента (V_c) в 1 м³ бетонной смеси и заполнителей по формулам 24,25:

$$V_c = \frac{C}{\rho_c} =$$

$$V_n + V_{щ} = 1000 - (V_c + V_v) =$$

Вычисляем плотность смеси (кг/дм³) заполнителей по формуле 26:

$$\rho_{см} = \frac{\rho_{пх} + \rho_{пу}}{x + y} = \text{Место для формулы.}$$

Определяем массу заполнителей (кг) в 1 м³ бетонной смеси по формуле 27:

$$\rho \cdot (V_n + V_{щ}) =$$

Количество песка по формуле 28, будет равно:

$$П = [\rho \cdot (V_n + V_{щ})] \cdot \frac{x}{x + y} =$$

На долю щебня придётся, по формуле 29:

$$Щ = \rho \cdot (V_n + V_{щ}) - П$$

Масса бетонной смеси составит: $C+Щ+П+V=$

4. Теоретическая поддержка:

Материалы: песок, вода, цемент, щебень. Выполнить замес.

Рассчитать заданный класс бетона.

Список литературы.

1. Л.Н. Попов Строительные материалы и изделия: Учеб. / Попов Л.Н., Н.Л. Попов, - М.: ГУП ЦПП, 2017. - 384 с.
2. Л.Н. Попов Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия»: Учеб. / Попов Л.Н., Н.Л. Попов, - М.: ИНФРА-М, 2018. - 223 с.

Нормативная литература

ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия.

ГОСТ 30515-97 Цементы. Общие технические условия.

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.

ГОСТ 25328-82 Цемент для строительных растворов. Технические условия.

ГОСТ 24640-91 Добавки для цементов. Классификация.

ГОСТ 310.1-76 Цементы. Методы испытаний. Общие положения схватывания и равномерности измерения объема.

ГОСТ 310.4-81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии.

ГОСТ 9179-77 Известь строительная. Технические условия.

ГОСТ 125-79 Вяжущие гипсовые. Технические условия.

ГОСТ 379-95 Кирпич и камни силикатные. Технические условия.

ГОСТ 530-95 Кирпич и камни керамические. Технические условия.

ГОСТ 7484-78 Кирпич и камни керамические лицевые. Технические условия.

ГОСТ 4001-84 Камни стеновые из горных пород. Технические условия.

ГОСТ 6133-84 Камни бетонные стеновые. Технические условия.

ГОСТ 21520-89 Блоки из ячеистого бетона, мелкие. Технические условия.

ГОСТ 7025-91 Кирпич и камни керамические и силикатные. Методы определения водопоглощения, плотности и контроля морозостойкости.

ГОСТ 8462-85 Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе.

ГОСТ 30547-97 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.

ГОСТ 25591-83 Мастики кровельные и гидроизоляционные. Классификация и общие технические требования.

Интернет-ресурсы.

1. **Строительные материалы** : учеб.пособие / П.С. Красовский. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1009463>
2. **Строительные материалы. Лабораторный практикум**: Уч.-метод. пос. / Я.Н.Ковалев и др.; Под ред. д.т.н., проф. Я.Н.Ковалева. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 633 с.: ил.; 60х90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006406-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/376170>

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Контрольно-измерительный материал
для проведения текущего контроля в рамках программы
профессиональной подготовки
по профессии «Бетонщик»
по дисциплине
«Технология бетонных работ»

\

Белгород, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ.

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА.
2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ.
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.

І.ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА

1.1 Область применения

Комплект контрольно- измерительных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Технология бетонных работ».

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины слушатель должен

уметь:

- свойства бетонов, растворов и технологические свойства бетонных и растворных смесей;

знать:

- основные архитектурно-конструктивные элементы зданий;
- приготовление и транспортирование бетонной смеси;
- укладка и уплотнение бетонной смеси, контроль качества;
- опалубочные работы.

Контрольная работа составлена в виде теста:

– оценка теоретического курса («Выберите правильный ответ») - тестовые задания. Они позволяют выявить степень осмысления и усвоения программного материала, умения применять полученные знания в различных ситуациях.

Критерии оценивания контрольной работы

Набрано баллов	31-29	24-22	19-13	10-0
Количество правильных ответов	25-20	20-15	15-10	9 и менее
Оценка	5	4	3	2

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕСТ

1.В качестве характеристики прочности бетона сжатой зоны изгибаемых элементов принимают...

- а) Кубиковую порочность R —
- б) Призменную прочность R_b —
- в) Временное сопротивление осевому растяжению R_{bt} —
- г) Временное сопротивление бетона на срез R_{sh} —

2 . Классы бетона по прочности на осевое сжатие ...

W2 W12 —

D 800... D2500 —

B 12.5... B 60 —

F50 ... F500 —

3. Прочность бетона в течении длительного времени...

Не изменяется —

Нарастает —

Уменьшается —

Колеблется —

4. Арматура , устанавливаемая по расчёту , называется ...

монтажной —

конструктивной —

рабочей —

технологической —

5. Стержневая горячекатанная арматура периодического профиля ...

Вр1200 —

Вр1500 —

К 1400 —

А400 —

6. Сваривают арматурные стали ...

упроченные термической обработкой —

упроченные вытяжкой —

горячекатанные малоуглеродистые —

канаты —

7. В качестве напрягаемой применяется арматура класса ...

A-1 (A240) —

A-11 (A300) —

A-111 (A400) —

A-1V (A600) —

8. Сварные сетки изготавливают из обыкновенной арматурной проволоки

диаметром ...

10...12 мм —

14... 16 мм —

18... 20 мм —

3...5 мм —

9. Напрягаемую арматуру предварительно напряжённых конструкций изготавливают из ...

сварных сеток —

сварных каркасов —

закладных деталей —

отдельных стержней —

10. В железобетонных элементах допускаются стыки без сварки внахлестку арматуры...

A-1 (A240) —

A-V (A800) —

K-7 (K1400) —

Bp-11 (Bp- 1200) —

11. Существует ... стадии напряжённо-деформированного состояния железобетонных элементов

две —

три —

четыре —

пять —

12. Железобетонные конструкции должны удовлетворять требованиям расчёта по ... группам предельных состояний

двум —

трём —

четырёх —

пяти —

13. Не существует нагрузок ...

постоянных —

временных —

переменных —

особых —

14. Установлены ... класса ответственности зданий и сооружений

два —

три —

четыре —

пять —

15. Характеристика деформативных свойств тяжёлого бетона сжатой зоны...

$w = 0.85 - 0.008R_b$ —

$w = 0.7 - 0.08 R_b$ —

$w = 0.8 - 0.09R_b$ —

$$w = 0.85 - 0.09R_b \text{ —}$$

16. Продольная рабочая арматура в балках укладывается согласно ...

расчёта на действие поперечной силы —

эпюрам поперечных сил —

эпюрам изгибающих моментов —

эпюрам продольных сил —

17. Наиболее рациональная форма поперечного сечения изгибаемых предварительно напряжённых элементов

прямоугольная —

круглая —

двутапровая —

трапецевидная —

18. Несущая способность центрально – растянутого элемента обусловлена ...

предельным сопротивлением арматуры —

расчётным сопротивлением балок на растяжение —

классом балок по прочности на растяжение —

классом балок по прочности на сжатие —

19. В колонне сечением 300×300 мм для продольной рабочей арматуры диаметром

22 мм защитный слой бетона ...

10 мм —

20 мм —

25 мм —

30 мм —

20. Наибольшее допустимое расстояние между температурно-усадочными швами

в отапливаемых одноэтажных каркасных зданиях ...

72 м —

80 м —

100 м —

120 м —

21. Минимальная толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры подошвы фундамента при наличии под ним бетонной подготовки ...

15 мм —

20 мм —

30 мм —

40 мм —

22. Минимальная толщина защитного слоя для рабочей арматуры подошвы фундамента при отсутствии под ним бетонной подготовки ...

20 мм —

40 мм —

50 мм —

70 мм —

23. Минимальный диаметр рабочей арматуры сеток подошвы фундамента ...

5 мм —

6 мм —

8 мм —

12 мм —

24. Обычный железобетон на портландцементе применяют при систематическом воздействии технологической температуре до ...

1. С —

1. С —

1. С —

1. С —

25. Наиболее экономичной по расходу бетона является ... плита

1.многопустотная с круглыми пустотами —

2. многопустотная с овальными пустотами —

3. ребристая —

4. сплошная

1- А	2- А	3- В	4- В	5- Г	6- В	7- Б
8-А	9-А	10-В	11-В	12-Г	13-В	14-Г
15-В	16-Б	17-Б	18-Б	19-Б	20-Б	21-Б
22-Б	23-В	24-А	25-Б			

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Комплект контрольно-оценочных средств
для проведения экзамена (квалификационного)
в рамках программы профессиональной подготовки
по профессии
«Бетонщик»

Белгород, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (КВАЛИФИКАЦИОННОМ)
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

1. Область применения комплекта оценочных средств.

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения программы дополнительной профессиональной подготовки по профессии «Бетонщик»

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению основного вида деятельности «Выполнение 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», а также соответствующих :

ОТФ. Выполнение комплекса бетонных работ средней сложности

ТФ.01.В/01.3 Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием

Т.Д.В/01.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Выполнение насечки бетонных поверхностей электрифицированным и пневматическим инструментом

Т.Д.4 Очистка опалубки от строительного мусора, снега, льда электрифицированным и пневматическим инструментом

Т.Д.5 Контроль внешнего состояния опалубки

Т.Д.6 Очистка арматуры от ржавчины

ТФ.02.В/02.3 Укладка бетонной смеси на горизонтальных поверхностях

Т.Д. В/02.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы

Т.Д.4 Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов

Т.Д.5 Заглаживание бетонной смеси

Т.Д.6 Уход за бетоном

Т.Ф.03.В/03.3 Устройство подстилающих слоёв, бетонных оснований полов и цементной стяжки

Т.Д.В/03.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Подготовка оснований

Т.Д.4 Установка маяков и выноска маячных линий

Т.Д.5 Укладка и разравнивание бетонной смеси или раствора стяжки

Т.Д.6 Плотнение и отделка забетонированной поверхности

Т.Д.7 Уход за бетоном или раствором

Т.Ф.03.В/04.3 Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций

Т.Д.В/04.3

Т.Д.1 Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ

Т.Д.2 Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену

Т.Д.3 Насечка, дробление, пиление и разломка бетонных и железобетонных конструкций

Т.Д.4 Срубка голов железобетонных свай пневматическим инструментом

Т.Д.5 Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью

Т.Д.6 Уборка отходов производства и мусора в отведённые места согласно инструкции

Т.Д.7 Установка и крепление простейших закладных деталей.

ВПД	ОТФ	Разряд камен- щика	ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
Выполнение комплекса работ по укладке, уплотнению бетонной смеси, уходу за бетоном, обработке бетонных поверхностей при строительстве, а так же расширению, реконструкции, реставрации и капитальному ремонту зданий и сооружений	Выполнение комплекса простых работ при бетонировании	2	Ведение простых подготовительных работ перед бетонированием, уход за бетоном	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы - Отчистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда - Насечка бетонных поверхностей - Очистка арматуры от ржавчины - Уход за свежесуложенным бетоном поливкой водой - Очистка опалубки от бетона обработка ее смазкой 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать распылителем и ручным инструментам для бетонных работ - Выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом - Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом - Выполнять очистку опалубки от бетонной смеси - Обрабатывать ее смазкой - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Требования, предъявляемые к состоянию опалубки - Требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием - Правила ухода за свежесуложенным бетоном - Правила сигнализации жестами при погрузочных работах - Назначение ручного инструмента 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
		2	Приготовление бетонной смеси	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении данной работы - Приготовление бетонной смеси - Загрузка бетонной смеси в бадьи из ёмкостей и лот- 	<ul style="list-style-type: none"> - Приготовить бетонную смесь в соответствии с дозировкой - Загружать бетонную смесь в бадьи из ёмкостей и лотков автобетоносмесителя - Применять ручной инструмент для бетонных работ - Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строи- 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси - Правила приёма бетонных смесей из автобетоносмесителя - Правила сигнализации жестами при

				ка автобетоносмесителя	<p>тельной площадке, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<p>погрузочных работах</p> <ul style="list-style-type: none"> - Назначение ручного инструмента для бетонных работ - 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
		2	Разборка бетонных и железобетонных конструкций, пробивка в них отверстий, срубка голов железобетонных свай	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении данной работы - Разборка бетонных и железобетонных конструкций - Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях - Срубка голов железобетонных свай - Уборка отходов, мусора в отведённые места согласно инструкции 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать ручным инструментом - Разбирать бетонные и железобетонные конструкции - Пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях - Убирать отходы, мусор в отведённые места согласно инструкции - Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ - Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Правила демонтажа бетонных и железобетонных конструкций - Правила сигнализации жёсткими при погрузочных работах - Правила утилизации строительного мусора - Назначение ручного инструмента для бетонных работ - Правила и требования производственной санитарии и гигиены труда - Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

	Выполнение комплекса бетонных работ средней сложности	3	Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием	<ul style="list-style-type: none"> - Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении данной работы - Подборка инструментов, оборудования и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньев 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 арматурных работ - Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Требования к состоянию опалубки - Требования к состоянию арматуры перед бетонированием - Требования к производственной санитарии и гигиене 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
		3	Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях	<ul style="list-style-type: none"> - 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 звеньев на смену 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ - Зацеплять бадьи 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Требования к состоянию опалубки и арматуры перед бетонированием - Правила сигнализации жестами при погрузочных работах - Технология бетонирования конструкций - Составы бетонов и технологические свойства бетонной смеси - Характеристики вибрационного ре-

				<ul style="list-style-type: none"> - Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы - Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов - Заглаживание бетонной смеси - Уход за бетоном 	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ - Соблюдение правил и требований производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> жима для уплотнения бетонной смеси - Способы ухода за бетоном - 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 - Требования производственной санитарии и гигиены - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве
		3	Устройство подстилающих слоёв, бетонных оснований полов и цементной стяжки	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 рас- 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать электрифицированным, пневматическим и ручным 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 без- 	<ul style="list-style-type: none"> - Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций - Правила сигнализации жёстами при погрузочных работах - Способы и технологии устройства подстилающих слоёв 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 раствором - Назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и оборудования, применяемого для устройства подстилающих слоёв и бетонных оснований полов, растворных стяжек

				твором	<p>опасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты - Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве
		3	Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 отведённые места согласно инструкции 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом для бетонных работ - Использовать ручной инструмент для вязки арматуры - 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 пострадавшим при несчастном случае на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 - Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве

1.2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Элемент программы	Форма контроля и оценивания
	Текущий контроль
Дисциплины	
Основы материаловедения	
Охрана труда	
Технология бетонных работ	контрольная работа
Практическое обучение	
Практическое обучение в мастерских колледжа	Наблюдение и оценка выполнения работ в учебных мастерских, проверочная работа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (КВАЛИФИКАЦИОННОМ).

2.1.В результате контроля и оценки осуществляется комплексная проверка следующих ТФ:

Трудовые функции	Основные показатели оценки результата
ТФ.01.В/01.3 Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием	<p>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ</p> <p>Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену</p> <p>Выполнение насечки бетонных поверхностей электрифицированным и пневматическим инструментом</p> <p>Очистка опалубки от строительного мусора, снега, льда электрифицированным и пневматическим инструментом</p> <p>Контроль внешнего состояния опалубки</p> <p>Очистка арматуры от ржавчины</p>
ТФ.02.В/02.3 Укладка бетонной смеси на горизонтальных поверхностях	<p>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ</p> <p>Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену</p> <p>Укладка бетонной смеси в фундаменты, перекрытия, основания и массивы</p> <p>Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов</p> <p>Заглаживание бетонной смеси</p> <p>Уход за бетоном</p>
Т.Ф.03.В/03.3 Устройство подстилающих слоёв, бетонных оснований полов и цементной стяжки	<p>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ</p> <p>Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену</p> <p>Подготовка оснований</p> <p>Установка маяков и выноска маячных линий</p> <p>Укладка и разравнивание бетонной смеси или раствора стяжки</p> <p>Уплотнение и отделка забетонированной поверхности</p> <p>Уход за бетоном или раствором</p>
Т.Ф.03.В/04.3 Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций	<p>Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работ</p> <p>Подбор инструментов и материалов, необходимых для выполнения задания, полученного от звеньевых на смену</p> <p>Насечка, дробление, пиление и разломка бе-</p>

	тонных и железобетонных конструкций Срубка голов железобетонных свай пневматическим инструментом Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью Уборка отходов производства и мусора в отведённые места согласно инструкции Установка и крепление простейших закладных деталей.
--	---

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

Оценка теоретического курса производится в виде тестирования по темам: конструктивные элементы зданий и сооружений; опалубочные работы; арматурные работы; общие сведения о бетонных работах; приготовление бетонной смеси; укладка бетонной смеси; уход за бетонной смесью. Время выполнения задания – 60 мин.

1. КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Найдите правильный ответ

- 1. К зданиям повышенной этажности относятся здания высотой:
 - а) 4-5 этажей;
 - б) 6-9 этажей;
 - в) 10-16 этажей;
 - г) более 16 этажей.
- 2. Этаж, пол помещений которого находится ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещения:
 - а) надземный;
 - б) мансардный;
 - в) цокольный;
 - г) подвальный.
- 3. Здания, монтируемые из промышленных конструкций заводского изготовления, по технологии возведения относятся к:
 - а) полносборным;
 - б) зданиям из мелкоштучных материалов;
 - в) монолитным;
 - г) сборно-монолитным.
- 4. Конструктивные элементы здания, воспринимающие нагрузки от собственного веса, вышерасположенных конструкций (перекрытий и покрытий), оборудования, мебели и т.д. и передающие их на фундамент:
 - а) несущие;
 - б) ненесущие;
 - в) самонесущие;
 - г) навесные.
- 5. Плитные фундаменты мелкого заложения в виде непрерывных, прерывистых или перекрестных полос из типовых или индивидуальных надежных и долговечных элементов и материалов (бетон, кирпич, бут) под несущими стенами или рядами стоек каркасов здания, сооружения, или под оборудованием:
 - а) столбчатые;

- б) ленточные;
 - в) свайные;
 - г) специальные.
- 6. Вертикальные ограждения, защищающие помещения здания от воздействия внешней среды и отделяющие одно помещение от другого, относятся к следующим конструктивным элементам здания:
 - а) фундаментам;
 - б) стенам;
 - в) перекрытиям;
 - г) крышам.
- 7. Стены, которые разделяют помещения в пределах этажа и не воспринимают нагрузку от вышележащих конструктивных элементов:
 - а) столбы;
 - б) лестницы;
 - в) двери;
 - г) перегородки.
- 8. Перекрытия, разделяющие верхний этаж и чердак:
 - а) междуэтажные;
 - б) надподвальные;
 - в) чердачные;
 - г) сборные.
- 9. Конструктивный тип здания, представляющего собой жесткую и устойчивую коробку из взаимосвязанных наружных и внутренних несущих стен и перекрытий:
 - а) бескаркасный;
 - б) каркасный;
 - в) с неполным каркасом;
 - г) без названия.
- 10. Участок стены, расположенный между двумя проемами:
 - а) простенок;
 - б) перемычка;
 - в) карниз;
 - г) парапет.

Проверьте ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	в	г	а	а	б	б	г	в	а	а

2. АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Найдите правильный ответ

- 1. Работы, включающие изготовление арматурных изделий, их укрупнительную сборку и установку в проектное положение:
 - а) арматурные;
 - б) опалубочные;
 - в) бетонные;
 - г) слесарные.

- 2. Стальные и неметаллические стержни круглого и профильного сечения, проволока, а также изделия из них:
 - а) опалубка;
 - б) стропы;
 - в) закладные детали;
 - г) арматура.
- 3. Показатель, характеризующий механические свойства арматуры:
 - а) коррозия;
 - б) класс;
 - в) температура плавления;
 - г) диаметр.
- 4. Полуфабрикаты и готовые изделия из арматурной стали, используемые для армирования сборных и монолитных железобетонных конструкций:
 - а) маяки;
 - б) шаблоны;
 - в) закладные детали;
 - г) арматурные изделия.
- 5. Арматурные изделия из стержней, расположенных в двух взаимно перпендикулярных направлениях и соединенных в местах пересечений:
 - а) сетки;
 - б) каркасы;
 - в) закладные детали;
 - г) шаблоны.
- 6. Объемный арматурный элемент, образованный путем соединения арматурных секций или отдельных стержней:
 - а) сетка;
 - б) каркас;
 - в) закладная деталь;
 - г) шаблон.
- 7. Поперечная распределительная арматура пространственных каркасов балок, колонн, свай и других изделий:
 - а) шаблоны;
 - б) каркасы;
- в) закладные детали;
- г) хомуты.
- 8. Стальные элементы, заанкеренные в бетоне и предназначенные для соединения сборных железобетонных конструкций между собой или с другими конструкциями зданий и сооружений:
 - а) сетки;
 - б) каркасы;
 - в) закладные детали;
 - г) арматурные изделия.
- 9. Арматурную сталь следует хранить:
 - а) на земляном полу;
 - б) вместе с агрессивными химическими веществами;
 - в) на закрытых складах или под навесом;
 - г) на открытых складах.
- 10. До бетонирования предварительно напряженного железобетонного элемента натяжение арматуры выполняют:
 - а) «на бетон»;
 - б) фиксаторами;

- в) открытым пламенем;
- г) «наупоры».

Проверьте ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	а	г	б	г	а	б	г	в	в	г

3. ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

Найдите правильный ответ

- 1. Предприятие по производству бетонной смеси:
 - а) транспортная организация;
 - б) шахта;
 - в) бетонный завод;
 - г) фабрика звезд.
- 2. Способ подачи цемента по трубам потоком воздуха:
 - а) механический;
 - б) гидравлический;
 - в) вертикальный;
 - г) пневматический.
- 3. Способ подачи цемента винтовыми конвейерами и ковшовыми элеваторами:
 - а) механический;
 - б) гидравлический;
 - в) вертикальный;
 - г) пневматический.
- 4. Для автоматического отмеривания (дозирования) заданной массы (объема) жидких или сыпучих материалов служат:
 - а) шаблоны;
 - б) дозаторы;
 - в) конвейеры;
 - г) элеваторы.
- 5. Комплект технологического оборудования для дозирования компонентов и приготовления бетонной смеси:
 - а) бетоносмесительная установка;
 - б) дозатор;
 - в) конвейер;
 - г) элеватор.
- 6. Через какое время с момента изготовления при хранении цемента проверяют его активность?
 - а) неделю;
 - б) 28 дней;
 - в) месяц;
 - г) два месяца.
- 7. Для получения требуемых технологических свойств бетонных смесей и эксплуатационных свойств бетонов, для регулирования и улучшения их свойств, а также снижения расхода цемента и энергетических затрат применяют:
 - а) катализаторы;

- б) окислители;
- в) химические добавки;
- г) смазки.
- 8. Для приготовления конструкционно-теплоизоляционных легких бетонов, как правило, используются:
 - а) суперпластификаторы;
 - б) пластифицирующие добавки;
 - в) воздухововлекающие и другие порообразующие добавки;
 - г) подогрев воды.
- 9. Погрешность дозирования исходных материалов весовыми дозаторами циклического и непрерывного действия не должна превышать для цемента, воды, сухих добавок, рабочего раствора жидких добавок:
 - а) 1 %;
 - б) 2%;
 - в) 3%;
 - г) 5%.
- 10. Загрузку работающего смесителя материалами необходимо производить (за исключением специальных методов приготовления смесей) в такой последовательности:
 - а) крупный заполнитель, песок, цемент, тонкомолотые добавки, вода;
 - б) вода, крупный заполнитель, песок, цемент, тонкомолотые добавки;
 - в) тонкомолотые добавки, вода, крупный заполнитель, песок, цемент;
 - г) цемент, тонкомолотые добавки, вода, крупный заполнитель, песок.

Проверьте ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	в	г	а	б	а	г	в	в	а	а

4 УКЛАДКА БЕТОННОЙ СМЕСИ

Найдите правильный ответ

- 1. Очистка поверхности опалубки и арматуры от мусора, снега, грязи, ржавчины, пятен мазута, нефти, битума и масла, нанесение требуемой смазки и т.д. перед бетонированием:
 - а) опалубочные работы;
 - б) арматурные работы;
 - в) подготовка основания;
 - г) транспортные работы.
- 2. Перед укладкой бетонной смеси удалять металлическими щетками поверхностную цементную пленку с ранее уложенного бетона:
 - а) не требуется, так как нарушается целостность затвердевшего слоя бетона;
 - б) не требуется, нужно только очистить поверхность бетона от мусора и пыли;
 - в) требуется;
 - г) требуется, с вырубкой бетона до арматуры.
- 3. Бетонные смеси следует укладывать в бетонизируемые конструкции:
 - а) изолированными друг от друга горизонтальными участками;
 - б) горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов;
 - в) меняя направление укладки слоев;
 - г) наклонными слоями.

- 4. Укладка слоя бетонной смеси допускается:
 - а) до начала схватывания предыдущего слоя;
 - б) через сутки после схватывания предыдущего слоя;
 - в) через 7 дней после схватывания предыдущего слоя;
 - г) через 28 дней после схватывания предыдущего слоя.
- 5. Добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для восстановления или увеличения ее подвижности:
 - а) можно;
 - б) можно, но тщательно перемешивая смесь;
 - в) можно, но не больше, чем указано в сопроводительных документах;
 - г) запрещается.
- 6. Толщина укладываемых слоев бетонной смеси при уплотнении ручными глубинными вибраторами:
 - а) на 5-10 см меньше рабочей части вибратора;
 - б) не больше, чем указано вертикальной проекции длины рабочей части;
 - в) до 1,25 длины рабочей части вибратора, но не более 50 см;
 - г) не более 12 см.
- 7. Максимально допустимая высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку перекрытий:
 - а) 1 м;
 - б) 3 м;
 - в) 4,5 м;
 - г) 6 м.
- 8. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть:
 - а) на 1-2 см выше верха щитов опалубки;
 - б) на уровне верха щитов опалубки;
 - в) на 5-7 см ниже верха щитов опалубки;
 - г) не регламентируется.
- 9. При уплотнении бетонной смеси опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки:
 - а) допускается;
 - б) не допускается;
 - в) допускается в соответствии с указаниями бригадира;
 - г) допускается только на стальные элементы размером более 20 мм.
- 10. При уплотнении бетонной смеси поверхностными вибраторами шаг их перестановки должен обеспечивать перекрытие площадкой вибратора границы уже провибрированного участка:
 - а) допускается разрыв 5-10 см;
 - б) перекрытие не требуется;
 - в) перекрытие на 10 см;
 - г) не регламентируется.

Проверьте ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	в	в	б	а	г	в	а	в	б	в

5. УХОД ЗА БЕТОНОМ И ПРИЕМКА РАБОТ

Найдите правильный ответ

- 1. Открытую поверхность бетона защищают от потерь влаги во избежание обезвоживания бетона:
 - а) в начальный период твердения;
 - б) через 7 суток;
 - в) после набора проектной прочности;
 - г) после года эксплуатации.
- 2. Защищать уложенный бетон от прямых солнечных лучей и ветра:
 - а) не требуется: они сушат бетон, что улучшает его качество;
 - б) следует, в начальный период твердения бетона;
 - в) следует, не менее месяца;
 - г) следует, весь период эксплуатации.
- 3. Защищать уложенный бетон от попадания атмосферных осадков:
 - а) не требуется, осадки улучшают его качество;
 - б) следует, в начальный период твердения бетона;
 - в) следует, не менее месяца;
 - г) следует, весь период эксплуатации.
- 4. После окончания периода влажностного ухода для предотвращения образования микротрещин не следует удалять материал, покрывающий бетон:
 - а) 2 часа;
 - б) 1 сутки;
 - в) 2-4 суток;
 - г) 1 месяц.
- 5. Разбирать опалубку можно с разрешения:
 - а) рабочего высшего разряда;
 - б) бригадира;
 - в) производителя работ;
 - г) главного инженера.
- 6. Разбирать опалубку особо ответственных конструкций (по перечню, установленному проектом) можно с разрешения:
 - а) рабочего высшего разряда;
 - б) бригадира;
 - в) производителя работ;
 - г) главного инженера.
- 7. Процесс удаления поддерживающих лесов и опалубки арок и сводов:
 - а) разрушение;
 - б) сопротивление;
 - в) раскружаливание;
 - г) напряжение.
- 8. Удобоукладываемость бетонной смеси для каждой партии определяют у изготовителя не реже:
 - а) одного раза в сутки;
 - б) одного раза в смену;
 - в) одного раза в час;
 - г) одного раза в 15 минут.
- 9. В случае поставки сухой смеси удобоукладываемость бетонной смеси проверяют у:
 - а) изготовителя;
 - б) поставщика;
 - в) транспортной организации;
 - г) потребителя.

- 10. Отметки поверхностей и закладных изделий, служащих опорами для стальных или сборных железобетонных колонн и других сборных элементов, могут иметь отклонение от проектных:
 - а) не допускается;
 - б) -5 мм;
 - в) +5 мм;
 - г) ± 5 мм.

Проверьте ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	а	б	б	в	в	г	в	б	г	б

1.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

За каждый верный ответ на задания студент получает 1 балла.

Критерии оценки контрольной работы

Набрано % баллов	100-75	74-55	54-35	34-0
Кол-во Правильных ответов	50-42	41-28	27-14	13 и менее
Оценка	5	4	3	2

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

Практическое задание состоит из возведения опалубки, установки арматуры и непосредственно бетонирования конструкции с соблюдением требований рабочего чертежа. Образцы забетонированной конструкции подвергается визуально-измерительному контролю экспертной группы с оценкой норм и допустимых дефектов.

Вариант 1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться предоставленной литературой, стендами, плакатами, инструкционно-технологическими картами.

Время выполнения задания—300 мин.

Задание

Выполнить столбчатый фундамент типа «пенёк» из бетона В15. Размером 900х900 мм. Высотой 800 мм.

Вариант 2

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями, находящимися в мастерской.

Вы можете воспользоваться предложенной справочной, учебной литературой.

Время выполнения задания – 300 минут

Задание

Выполнить подстилающий слой из бетона В7.5 по уплотнённому грунту. Площадь 2 м², толщина 80 мм..

Вариант 3

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями, находящимися в мастерской.

Вы можете воспользоваться предложенной справочной, учебной литературой.

Время выполнения задания – 300 минут

Задание

Выполнить колонну из бетона В15. Размером 400х400 мм. Высотой 1200 мм.

Вариант 4

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями, находящимися в мастерской.

Вы можете воспользоваться предложенной справочной, учебной литературой.

Время выполнения задания – 300 минут

Задание

Выполнить подстилающий слой из бетона В7.5 по уплотнённому грунту. Площадь 2 м², толщина 55 мм.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 4

Время выполнения задания – 300 мин

Материалы, инструменты и оборудование мастерской для выполнения бетонных работ

- материалы для приготовления бетонной смеси;
- кусачки;
- стержневая арматура
- рулетки;
- уровень строительный;
- угломер электронный;
- ящик для инструментов;
- угловая шлиф машина;
- шкаф инструментальный ТС-1995 с 4 мя полками 5 80,000;
- диски алмазные;
- тележка инструментальная KronVuz TBV 311 5 145,000;
- многофункциональный стол MFT/3 6 372,000;
- стеллаж металлический MS Hard 200 кг 5 полок (2500 X 1000 X 500) 6 16,200;
- лазерный нивелир Bosch GLL 3-80 Professional 0.601.063.S00 6 120,000;

- шкафы инструментальные ТС 1095-002000 3 33,000;
- шкаф металлический гардеробный ШМГ- 320, 13 104,000

Информационное обеспечение реализации программы

Облачная система электронного обучения «Академия-медиа» для работы с интерактивным контентом онлайн

Система дистанционного обучения «Проф»

Видеоконференцсвязь и чат «Zoom»,

а так же электронные образовательные ресурсы свободного доступа:

Платформа для проведения конференций: [https:// Zoom.ru](https://Zoom.ru)

Онлайн-сервис для создания тестов: [https:// Onlinetestpad.com](https://Onlinetestpad.com)

Платформа для онлайн-обучения: [https:// Coreapp.ai](https://Coreapp.ai)

Конструктор электронных интерактивных упражнений: <https://LearningApps.org>

Nsportal – социальная сеть работников образования

Литература:

Основные источники:

1. Третьяков. А.К., Рожненко М.Д. Арматурные и бетонные работы. «Высшая школа». – М.: 2018г
3. Куликов О.Н.; Ролин Е.И. Охрана труда в строительстве. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.

Дополнительные источники:

4. СП12-135-2003 Техника безопасности в строительстве
5. Сугробов Н. П. Общестроительные работы Уч.пос..., НПО – М.: ИЦ «Академия» 2018.
6. Чичерин И.И. Общестроительные работы. М.: Издательский центр "Академия", 2019
7. Третьяков А.К. Рожненко М.Д. Арматурные и бетонные работы. М.: Высшая школа,

Электронные источники литературы:

- 1 Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 3 Строительство и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyremont.org>, свободный. – Загл. с экрана.