



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АНПОО «УКК»

_____ О.П.Зинков

«04» декабря 2017 г.

Рассмотрено на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «04» декабря 2017 г.

ПРОГРАММА
профессиональной подготовки,
переподготовки по профессии
«Бетонщик»

Код 11196

Программа разработана в соответствии с требованиями:
Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012
N 273-ФЗ (статья 73);
Постановления от 13 января 2003 г. N 1/29 «Об утверждении порядка обучения по охране
труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (в ред.
Приказа Минтруда России N 697н, Минобрнауки России N 1490 от 30.11.2016);
ГОСТа 12.0.004-2015 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения;
Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г.
№ 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной
деятельности по основным программам профессионального обучения»;
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА № 345
"БЕТОНЩИК"
ПРИКАЗ от 10 февраля 2015 г. N 74н

г. Псков
2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Профессия бетонщик входит в состав Профессионального стандарта №345 "БЕТОНЩИК" ПРИКАЗ от 10 февраля 2015 г. N 74н.

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.

Требования к образованию и обучению - Среднее общее образование

Основные программы профессионального обучения Программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер производственного обучения, помимо изучения общих правил по безопасности труда, предусмотренных программами теоретического и производственного обучения, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения значительное внимание уделять правилам безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Особые условия допуска к работе - Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировка на рабочем месте и проверка знаний требований

охраны труда.

К самостоятельным верхолазным работам на высоте более 5 м не допускается бетонщик 2-го разряда.

Не моложе 18 лет.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих в различных формах обучения. При этом квалификационная пробная работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

По окончании подготовки и переподготовки слушатели сдают экзамен в квалификационной комиссии АНПОО «УКК», состав комиссии определяется приказом по УКК, с оформлением протокола за подписью председателя и членов комиссии и выдается свидетельство, подписанные председателем комиссии.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, повышению качества продукции, передовым приемам и методам труда, исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

Программы также должны дополняться сведениями по конкретной экономике.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - бетонщик 2-й разряд

должны знать: способы приготовления бетонных смесей в ручную; способы насечки бетонных поверхностей; приемы подачи готовых бетонных смесей в конструкции; правила ухода за бетоном; приемы разборки бетонных и железобетонных конструкций в ручную; способы разборки опалубки простейших конструкций; порядок выполнения простейших работ при приготовлении бетонной смеси и укладка ее в конструкции; правила безопасности труда, производственной санитарии, электро и пожарной безопасности.

Дополнительно:

- для 3 разряда основные свойства и марки цемента, заполнителей и бетонных смесей; основные элементы монолитных бетонных и железобетонных конструкций; основные способы укладки и уплотнения бетонной смеси; устройство и приемы работы электрофицированным и пневматическим инструментом; правила сборки опалубки и арматуры; прием разломки бетонных и железобетонных конструкций с помощью механизированного инструмента; правила перемещения и подачи грузов;

- для 4 разряда основные требования, предъявляемые к качеству бетонных смесей, готовых конструкций и изделий; правила устройства цементно-бетонных дорожных покрытий и предъявляемые требования к их качеству; виды и основы устройства бетононасосов и бетоноводов, машин и приспособлений для прорезки швов при устройстве цементно-бетонных дорожных покрытий, бетоноукладочных и бетоноотделочных дорожных машин, вибраторов и виброплощадок, вакуумных агрегатов; правила бетонирования конструкций в зимнее время и способы прогрева бетона; противоморозные добавки и область их применения; правила установки и разборки опалубки конструкций средней сложности и поддерживающих лесов; правила и приемы сборки и установки простой арматуры;

- для 5 разряда способы изготовления напряженно-армированных конструкций и изделий; правила и приемы сборки и установки сложной арматуры; методы контроля прочности и водонепроницаемости бетона.

должны уметь: производить очистку скальных оснований и бетонных поверхностей, насечку бетонных поверхностей ручными инструментами; выполнять простейшие работы при приготовлении бетонной смеси и укладки ее в строительные конструкции; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии, пользоваться средствами пожаротушения, оказывать первую помощь при несчастных случаях.

Дополнительно:

- для 3 разряда бетонировать простые бетонные и железобетонные монолитные конструкции;

- для 4 разряда бетонировать бетонные и железобетонные конструкции средней сложности;

- для 5 разряда бетонировать сложные железобетонные монолитные конструкции.

Бетонщик

2-й разряд

Характеристика работ. Очистка скальных оснований и бетонных поверхностей. Насечка бетонных поверхностей ручным инструментом. Приемка бетонной смеси из транспортных средств. Перекидка и спуск бетонной смеси по лоткам и хоботам. Дозировка составляющих по массе и объему с помощью приспособлений (тачек, мерников). Приготовление бетонной смеси вручную. Разборка бетонных и железобетонных конструкций вручную. Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях, срубка голов железобетонных свай вручную. Уход за бетоном. Разборка опалубки бетонных и железобетонных конструкций. Очистка опалубки от бетона.

Должен знать: способы приготовления бетонных смесей вручную; способы насечки бетонных поверхностей; приемы подачи готовых бетонных смесей в конструкции; правила ухода за бетоном; приемы разборки бетонных и железобетонных конструкций вручную; способы разборки опалубки бетонных и железобетонных конструкций.

3-й разряд

Характеристика работ. Укладка бетонной смеси в фундаменты, основания и массивы. Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях. Устройство бутобетонных фундаментов под залив. Устройство подстилающих слоев и бетонных оснований полов. Устройство цементной стяжки. Строповка бадей. Насечка и разломка бетонных и железобетонных конструкций пневматическим и электрифицированным инструментом. Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью. Разборка опалубки простых конструкций. Срубка голов железобетонных свай пневматическим инструментом. Монтаж каналобразователей и укладка серпентинитовой смеси в блоки сухой защиты атомных электростанций АЭС.

Должен знать: основные свойства и марки цемента, заполнителей и бетонных смесей; основные элементы монолитных бетонных и железобетонных конструкций; основные способы укладки и уплотнения бетонной смеси; устройство и приемы работы электрифицированным и пневматическим инструментом; правила сборки опалубки простых конструкций; приемы разломки бетонных и железобетонных конструкций с помощью пневматического и электрифицированного инструмента; правила перемещения и подачи грузов.

4-й разряд

Характеристика работ. Укладка бетонной смеси в колонны, стены, балки, плиты, мостовые опоры, бычки. Укладка бетонной смеси на наклонные плоскости (в откосы плотин, каналов, дамб и т.п.). Укладка специальных и тяжелых бетонных смесей в конструкции АЭС. Изготовление на полигонах строительных площадок блоков плиточных пролетных строений мостов. Устройство и ремонт чистых цементных полов с нарезкой на полосы и шашки. Устройство чистых бетонных полов методом вакуумирования. Устройство и ремонт бетонных полов. Укладка бетонной смеси под воду методом вертикально перемещаемых труб и заполнение под водой пустот бугровой заброски методом восходящего раствора. Заглаживание поверхностей металлическими гладилками с посыпкой цементом. Прорезка температурных швов с отделкой их при устройстве цементно-бетонных дорожных покрытий. Отделка швов и поверхности дорожных цементно-бетонных покрытий. Электронагрев и паропрогрев бетона. Устройство щитовой опалубки прямолинейного очертания и установка прямолинейных элементов опалубки всех видов.

Должен знать: основные требования, предъявляемые к качеству бетонных смесей, готовых конструкций и изделий; правила устройства цементно-бетонных дорожных покрытий и требования, предъявляемые к их качеству; принцип действия применяемых бетононасосов и бетоноводов, машин и приспособлений для прорезки швов при устройстве цементно-бетонных дорожных покрытий, вибраторов и виброплощадок, вакуумных агрегатов; правила бетонирования конструкций в зимнее время и способы прогрева бетона; противоморозные

добавки и область их применения; правила установки и разборки опалубки конструкций и поддерживающих лесов; правила и приемы сборки и установки простой арматуры; требования, предъявляемые к подготовке бетонных поверхностей под облицовку, правила футеровки и окраски; способы железнения и флюатирования поверхностей.

5-й разряд

Характеристика работ. Укладка бетонной смеси в тонкостенные конструкции куполов, сводов, оболочек одинарной и двойной кривизны, резервуаров и бункеров, в конструкции азрационных камер, отдельных стенок промывных галерей и межкамерных стенок отстойников, стенок спиральных камер, перекрытий и отсасывающих труб гидросооружений, в ребристые, коробчатые и другие сложные конструкции пролетных строений мостов, а также в напряженно-армированные монолитные конструкции. Укладка особо тяжелой бетонной смеси в конструкции АЭС. Заливка бетонной смеси за облицовку, в штрабы с закладными частями и различные виды несъемной опалубки. Изготовление на полигонах строительных площадок напряженно-армированных железобетонных изделий (пролетных строений мостов и путепроводов, длинномерных свай и опор, ферм и балок больших пролетов и др.). Бетонирование закладных деталей в фундаментах турбогенераторов, питательных электронасосов и т.п. Бетонирование скважин и траншей.

Должен знать: способы изготовления напряженно-армированных конструкций и изделий; правила сборки опалубки сложных конструкций; правила и приемы сборки и установки сложной арматуры; составы специальных бетонных смесей (пластификаторы, суперпластификаторы); методы бетонирования закладных деталей в фундаментах под оборудование с вибрацией; требования, предъявляемые к установке монтажных и закладных деталей, в том числе анкерных болтов, при бетонировании; способы проверки качества бетонных смесей и готового бетона; способы усиления поврежденных и реконструируемых конструкций.

Цель: профессиональная подготовка, переподготовка по профессии «Бетонщик», для приобретения профессиональных знаний и навыков приготовления бетонных смесей и укладки их в строительные конструкции.

Категория слушателей:

Подготовка - лица не имеющие профессионального образования (с основным общим образованием), с присвоением 2 квалификационного разрядов.

Переподготовка - лица получающие профессиональное образование в рамках нового вида профессиональной деятельности, с присвоением 3-5 квалификационного разрядов.

Форма обучения: очная (с отрывом от производства).

Режим занятий: 8 учебных часов в день.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Этапы обучения	Кол-во часов	
		Подготовка	Переподготовка
	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	104	80
1	Экономический курс	2	-
2	Общетехнический курс	10	8
3	Специальный курс	92	72
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	200	160
1	Производственное обучение (1 этап)	40	40
2	Производственное обучение (2 этап)	160	120
	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	16	16
	Консультация	8	8
	Квалификационный экзамен	8	8
	ИТОГО:	320	256

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Этапы обучения	Кол-во часов	
		Подготовка	Переподготовка
	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	104	80
1	Экономический курс	2	-
1.1	Экономика отрасли	2	-
2	Общетехнический курс	10	8
2.1	Введение	2	2
2.2	Материаловедение	6	4
2.3	Чтение схем, чертежей	2	2
3	Специальный курс	92	72
3.1	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятиях. Требования безопасности труда, производственной санитарии и охрана окружающей среды на производстве	14	10
3.2	Элементы дорог и части зданий и сооружений	6	6
3.2	Приготовление и транспортирование бетонной смеси	16	8
3.3	Укладка и уплотнение бетонной смеси, контроль качества выполненных работ	16	8
3.4	Опалубочные работы	8	8
3.5	Уход за бетоном и разборка опалубки	8	8
3.6	Арматурные работы	8	8
3.7	Производство работ в зимних условиях	8	8
3.8	Электрический и пневматический инструмент	8	8
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	200	160
1	Производственное обучение (1 этап)	40	40

1.1	Вводный инструктаж на рабочем месте	4	4
1.2	Обучение по приготовлению бетонной смеси и укладка ее в конструкции	36	36
2	Производственное обучение (2 этап)	160	120
2.1	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность	16	16
2.2	Выполнение работ бетонщика в составе бригады	136	96
	Квалификационная пробная работа	8	8
	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	16	16
	Консультации	8	8
	Квалификационный экзамен	8	8
	ИТОГО:	320	256

ПРОГРАММА

1. Экономический курс

Тема 1.1 Экономика отрасли

Конституция Российской Федерации: структура и основное содержание. Разделы и главы.

Трудовой Кодекс Российской Федерации: структура и основное содержание. Части и главы ТК РФ.

Социальное партнерство в сфере труда. Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Оплата и нормирование труда. Гарантии и компенсации работников. Материальная ответственность сторон трудового договора. (Разделы II-XI).

Защита трудовых прав работников. Разрешение трудовых споров. Ответственность за нарушение трудового законодательства. (Раздел XIII).

Сущность и роль управления. Функции управленческой деятельности: планирование, организация, координация и контроль. Уровни и стиль управления. Типы менеджмента. Организационные структуры. Функции руководителей различного уровня. Качества современного менеджмента.

Классификация отраслей и подотраслей и определение отраслевой принадлежности предприятия. Сущность различных форм организации производства в отрасли, структурные изменения, современное состояние и перспективы развития отрасли в условиях рыночной экономики.

Экономическая сущность основных фондов. Основные фонды понятие, состав, структура. Оценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Показатели использования основных фондов и пути его улучшения.

Стоимость, издержки предприятия и себестоимость продукции. Планирование и калькулирование себестоимости.

Персонал предприятия и его структура. Планирование и движение персонала предприятия. Производительность труда: показатели, измерители. Оплата труда на предприятии.

2. Общетехнический курс

ТЕМА 2.1 ВВЕДЕНИЕ

Значение профессии и перспективы ее развития.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении качества выполняемых работ.

Трудовая и технологическая дисциплина.

Ознакомление с программами теоретического оборудования по профессии

ТЕМА 2.2 Материаловедение

ТЕМА 2.2.1 НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Назначение и классификация вяжущих веществ: неорганические (известь, цемент, гипс, ангидритовые магнезиальные вяжущие, жидкое стекло и др.); органические (битумы, дегти, животный клей, полимеры).

Виды неорганических вяжущих веществ: воздушные, гидравлические.

Воздушные вяжущие вещества и их виды: известковые, магнезиальные, гипсовые, жидкое стекло, кислотоупорный цемент.

Гидравлические вяжущие: портландцемент и его разновидности, алюминатные цементы, гидравлическая известь.

Портландцемент. Марки и общая характеристика. Разновидности портландцемента: быстротвердеющий, сульфатостойкий, гидрофобизированный, белый, цветные. Портландцементы с активными минеральными добавками: пуццолановый портландцемент, шлакопортландцемент. Области их применения.

ТЕМА 2.2.2 БЕТОНЫ И ДОБАВКИ К НИМ.

Назначение и определение бетона. Составляющие части бетона: вяжущее вещество, вода, заполнители (песок, гравий, щебень).

Основные свойства бетона: прочность, морозостойкость, водонепроницаемость, теплопроводимость и др.

Классификация бетона по объемной массе: особо тяжелый, тяжелый (обычный), облегченный, легкий, особо легкий.

Материалы для бетона. Выбор цемента для бетона. Заполнители для бетона. Гравий, щебень и песок, используемые для приготовления бетона.

Вода, используемая для приготовления бетонной смеси. Требования к воде.

Свойства бетонной смеси: подвижность, жесткость, связность, структурообразование и твердение бетона.

Свойства тяжелого бетона.

Легкие бетоны. Бетон на пористых заполнителях. Материалы для изготовления легкого бетона. Технические требования к пористым заполнителям. Структура и свойства легкого бетона. Крупнопористый бетон. Гипсобетон. Ячеистый бетон. Материалы для ячеистого бетона.

ТЕМА 2.2.3 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ.

Понятие о железобетонных изделиях и конструкциях. Типизация и унификация железобетонных изделий.

Типы изделий различного назначения: для гражданских зданий, для производственных зданий, изделия для инженерных сооружений.

Изготовление сборных железобетонных изделий, основные схемы производства сборного железобетона. Армирование изделий. Формирование изделий. Твердение изделий.

Контроль соответствия установки арматуры и закладных деталей проектному положению.

ТЕМА 2.2.4 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Материалы, применяемые для изготовления опалубки, их свойства.

Условия хранения.

Материалы, применяемые для смазки опалубки, их свойства. Требования, предъявляемые к смазочным материалам, их хранение.

Материалы для армирования. Виды арматуры и прокатной стали.

3. Специальный курс

Тема 3.1 Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность

ТЕМА 3.1.1 ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

КЗОТ, основы законодательства об охране труда.

Должностные лица на производстве, ответственные за состояние охраны труда на производстве.

Роль профсоюзных комитетов в деле улучшения и оздоровления условий труда.
Государственные органы надзора за состоянием охраны труда, их права и обязанности.
Проведение инструктажа по технике безопасности, его виды, периодичность и регистрация.
Трудовое право о рабочем времени и времени отдыха.
Дисциплина труда. Трудовые споры и порядок их разрешения.

ТЕМА 3.1.2 ТРАВМАТИЗМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Понятие о несчастных случаях и профессиональных заболеваниях.
Причины возникновения травматизма и профессиональных заболеваний на производстве.
Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве.
Порядок возмещения рабочим и служащим ущерба, причиненного увечьем на производстве.

ТЕМА 3.1.3 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

Общее положение о гигиене труда и производственной санитарии.
Назначение и сроки медицинских осмотров.
Санитарно-бытовое обслуживание рабочих АБЗ.
Влияние пыли и газов на организм человека. Предельно допустимые концентрации пыли и газов в соответствии с санитарными нормами.
Коллективные и индивидуальные средства защиты от пыли и газов. Меры безопасности при работе с органическими вяжущими, дегтем, битумом, песком. Понятие о ПДК.
Влияние шума и вибрации на организм человека. Санитарные нормы предельно допустимых уровней шума и вибрации. Коллективные и индивидуальные средства защиты от шума и вибрации.
Естественное и искусственное освещение рабочих мест. Типы освещения, их применение и влияние на безопасность работы. Санитарные нормы освещения рабочих мест в помещениях и на открытом воздухе. Требования к переносному освещению и порядок пользования им.
Влияние температуры и влажности воздуха на организм человека. Санитарные нормы температуры и влажности. Организация работ на открытом воздухе в холодное время года.
Санитарно-бытовые помещения на АБЗ; требования предъявляемые к ним. Порядок выдачи спецодежды, индивидуальных средств защиты, мыла, специальных мазей и молока. Организация стирки, ремонта спецодежды.

ТЕМА 3.1.4 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Организация противопожарных мероприятий на АБЗ. Инструкции по пожарной безопасности и требования к ним.
Организация добровольных пожарных дружин.
Причины возникновения пожаров на АБЗ: возгорание ветоши, битума ГСМ, электропроводки.
Пожары от электронагревательных приборов, печей, электрогазосварочных работ.
Средства тушения пожаров.
Способы тушения пожаров водой, песком, землей, кошмой и др. огнегасительными средствами.
Правила пользования пенными и кислотными огнетушителями.
Оборудование пожарных постов первичными средствами тушения: ящик с песком, щиты с противопожарным инструментом. Периодичность перезарядки огнетушителей и правила их хранения.

ТЕМА 3.1.5 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ВЯЖУЩИМИ

Правила техники безопасности при выгрузке вяжущих из цистерн и бункерных полувагонов.
Правила техники безопасности в битумохранилищах с паровым, масляным и электрическим обогревом.
Правила техники безопасности при выпаривании битума в котлах периодического и непрерывного действия.
Правила техники безопасности при работе с химическими активными материалами.

ТЕМА 3.1.6 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Действие электрического тока на организм человека. Условия, при которых возможно поражение человека электротоком.

Профилактика электротравматизма: ограждение токоведущих частей, размещение токоведущих частей на недоступной высоте, безопасное напряжение, заземление, зануление установок, индивидуальные средства защиты, предупредительные надписи и плакаты.

Порядок допуска к работе с электрооборудованием на производствах.

Доврачебная помощь пострадавшему при поражении электрическим током.

ТЕМА 3.1.7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Экологическая законодательная и нормативно-правовая система в России.

Закон об охране окружающей среды.

Понятие об экологии природной среды: атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера.

Загрязнители и воздействие на природную среду. Понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) загрязнителей окружающей среды.

Охрана воздушной среды, природных вод и почв на асфальтобетонных заводах. Утилизация пыли, шлака и других отходов производства асфальтобетонных заводов.

Экологическая экспертиза, экологический паспорт предприятия.

Методы контроля за состоянием природной среды.

Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.

ТЕМА 3.2 ЭЛЕМЕНТЫ ДОРОГ И ЧАСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Классификация сооружений и зданий по назначению, этажности, капитальности, материалам и конструкциям несущих элементов, степени огнестойкости и долговечности.

Понятие о полносборных сооружениях и зданиях, о монолитном и сборно-монолитном железобетоне. Требования, предъявляемые к ним.

Понятия об основаниях. Естественные и искусственные основания.

Виды искусственных оснований. Фундаменты и их типы.

Особенности фундаментов в различных климатических зонах, в сейсмических и зонах вечной мерзлоты.

Гидроизоляция фундаментов и стен.

Назначение и конструкции стен и перегородок.

Перекрытия, их виды и назначение. Элементы перекрытий. Сборные и монолитные железобетонные перекрытия.

Лифтовые шахты. Основание под полы. Лестничные марши и площадки, балконы, эркеры, парапеты, перемычки. Окна и двери. Крыши. Виды кровель.

ТЕМА 3.3 ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ.

Основные технологические операции приготовления бетонной смеси: дозирование исходных материалов и их перемешивание.

Приемы работы при дозировке и приготовлении бетонной смеси в ручную. Инструменты, приспособления, инвентарь, необходимые для работы.

Признаки готовности бетонной смеси. Сведения о механизированных способах приготовления бетонной смеси. Сроки хранения готовой бетонной смеси до ее укладки в конструкцию.

Способы перемещения бетонной смеси. Применение раздаточных механизмов и устройств. Перемещение бетонной смеси автобетононасосами. Меры по предупреждению расслаивания бетонной смеси.

Способы подачи готовых бетонных смесей в конструкцию. Мероприятия по снижению потерь бетонной смеси.

ТЕМА 3.4 УКЛАДКА И УПЛОТНЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ.

Подготовка оснований и поверхностей ранее уплотненного бетона к бетонированию: очистка, обезжиривание, нанесение насечек. Способы очистки бетонных поверхностей.

Основные способы укладки бетонной смеси, способы ее уплотнения. Вибрационное уплотнение бетонной смеси.

Технологические правила бетонирования фундаментов оснований и массив. Требования к укладке бетонной смеси на горизонтальных и наклонных плоскостях. Правила устройства подстилающих слоев оснований полов. Устройство цементной стяжки.

Правила укладки бетонной смеси при непрерывном бетонировании, при кратковременных и продолжительных перерывах.

Приемы разборки бетонных и железобетонных конструкций при помощи механизированного инструмента.

Правила срубки голов железобетонных свай вручную или пневматическим инструментом.

ТЕМА 3.5 ОПАЛУБОЧНЫЕ РАБОТЫ

Виды опалубки: инвентарная, щитовая, объемно-переставная, блочно-щитовая, скользящая и др.

Условия применения опалубки. Опалубка деревянная, металлическая, пластмассовая, комбинированная. Преимущества и недостатки каждой из опалубок.

Влияние опалубки на качество выполняемых работ. Допустимые отклонения от проекта при установке опалубки.

Состав комплекта опалубки: блоки, внутренние и наружные панели, торцевые и угловые щиты, проеомобразователи, вкладыши, крепежные и соединительные детали.

Подготовка опалубки к монтажу: очистка, смазка щитов.

Геометрическая проверка опалубки. Требования к стыковым соединениям. Геодезический контроль.

Определение сроков начала демонтажа опалубки.

Безопасность труда при производстве опалубочных работ.

ТЕМА 3.6 УХОД ЗА БЕТОНОМ И РАЗБОРКА ОПАЛУБКИ.

Условия, благоприятные для твердения бетона. Методы ускорения твердения бетона.

Правила ухода за бетоном.

Сроки и правила распалубки. Способы разборки опалубки простейших конструкций. Приемы разборки бетонных и железобетонных конструкций вручную.

ТЕМА 3.7 АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ.

Операции, выполняемые при заготовке арматуры из проволочной и прутковой стали: чистка, правка, гибка, резка арматуры. Рабочая, монтажная и распределительная арматура, хомуты.

Способы соединения арматуры. Ознакомление с заготовкой и сборкой арматурных изделий – плоских несущих сеток, пространственных каркасов, простых закладных деталей и строповочных петель.

Требования, предъявляемые к качеству установленной арматуры.

Допустимые отклонения при установке арматуры.

ТЕМА 3.8 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Правила бетонирования в зимнее время.

Приготовления бетона, его транспортировка и укладка в зимних условиях.

Методы ускоренного твердения бетона в зимних условиях.

Применение противоморозных добавок. Понятие о зимних методах бетонирования.

ТЕМА 3.9 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

Общие сведения об электроинструменте, электрооборудование, аппаратуре управления и защиты.

Классификация электрического инструмента. Инструмент с одинарной и двойной изоляцией.

Общие сведения о пневматическом инструменте. Молотки отбойные, зачистные, рубильные.

Сведения о механизмах для уплотнения бетонной смеси: вибраторы, виброрейки, виброплощадки.

Правила хранения, выдачи и ремонта инструмента.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

1. Производственное обучение 1 этап.

ТЕМА 1.1 ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ.

Вводный инструктаж.

Инструктаж на рабочем месте

Ознакомление с производством. Система охраны труда на объекте.

Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности.

Изучение инструкций по безопасному выполнению бетонных работ.

Инструктаж по организации рабочего места бетонщика.

Ознакомление на объекте с противопожарным оборудованием и инвентарем, а также противопожарными мероприятиями.

Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

ТЕМА 1.2 ОБУЧЕНИЕ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ БЕТОННОЙ СМЕСИ И УКЛАДКЕ ЕЕ В КОНСТРУКЦИИ.

Выполнение под руководством инструктора (мастера) производственного обучения простейших работ по приготовлению смеси и укладки ее в конструкции в соответствии с требованиями квалификационной характеристики бетонщика соответствующего разряда.

Освоение передовых приемов и методов труда, рациональной организации рабочего места.

Закрепление и совершенствование навыков с соблюдением технических условий и установленных условий и установленных норм выработки.

Производственное обучение (2 этап)

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

Тема 2.1 Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность.

Провести инструктажи на рабочем месте по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Приказом либо распоряжением по предприятию назначить обучаемого дублёром бетонщика. Учащийся должен быть ознакомлен с внутренним распорядком дня, соблюдать трудовую и технологическую дисциплину. Ответственность за нарушение производственных инструкций и инструкций по охране труда несут инструктор и учащийся. Учащийся не должен самостоятельно, без ведома инструктора, производить какие-либо переключения и выполнять какие-либо операции, так как он работает в качестве помощника бетонщика.

Тема 2.2 Выполнение работ бетонщика в составе бригады

Выполнение комплекса простых работ при бетонировании

Ведение простых подготовительных работ перед бетонированием, уход за бетоном

Приготовление бетонной смеси

Разборка бетонных и железобетонных конструкций, пробивка в них отверстий, срубка голов железобетонных свай

Выполнение комплекса бетонных работ средней сложности

Ведение подготовительных работ средней сложности перед бетонированием

Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях
Устройство подстилающих слоев, бетонных оснований полов и цементной стяжки
Демонтаж и ремонт бетонных и железобетонных конструкций

Квалификационная пробная работа

По окончании производственного обучения выполняется квалификационная пробная работа.

В процессе выполнения квалификационной пробной работы оформляется «Заключение о выполнении квалификационной пробной работы», в котором квалификационной комиссией предприятия указывается оценка ее выполнения и рекомендуемый квалификационный разряд.

«Заключение о выполнении квалификационной пробной работы» утверждается председателем квалификационной комиссии предприятия.

4 КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

Консультации

Информация о содержании квалификационного экзамена, его проведении и оценке.

Ответы учебно-преподавательского состава образовательного учреждения на вопросы учащихся, связанные с выполнением квалификационной пробной работы и сдачи теоретического экзамена.

Теоретический экзамен

Проводится в виде устного теоретического экзамена по экзаменационным билетам.

Качество ответов на вопросы теоретического экзамена оценивается квалификационной комиссией образовательного учреждения.

По результатам теоретического экзамена оформляется протокол с указанием уровня присваиваемого квалификационного разряда. При определении уровня присваиваемого квалификационного разряда учитываются оценки теоретического экзамена, выполнения квалификационной пробной работы и производственного обучения на предприятии.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СНиП 3.06.03-85. Автомобильные дороги./ЦИТП Госстроя СССР,1986
2. . СНиП 3.01.01-85. Организация строительства производства./ЦИТП Госстроя СССР,1985
3. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги./ЦИТП Госстроя СССР,1987
4. СНиП 3.01.03-87. Геодезические работы в строительстве./ЦИТП Госстроя СССР,1985
5. . СНиП 3.01.04-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения ./ЦИТП Госстроя СССР,1987
6. ВСН 5-81. Инструкция по разбивочным работам при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и сооружений;
7. ВСН 7-85. Указания по строительству, ремонту и содержанию гравийных покрытий.
8. ВСН 20-87. Инструкция по борьбе с зимней скользкостью М.: Транспорт,1988 - 40 с., ил.
9. ВСН 23-27. Указания по разметке автомобильных дорог.
10. ВСН 37-77. Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью;
11. ВСН 39-79. Технические условия по укреплению обочин автомобильных дорог;
12. ВСН 42-80. Норма расхода строительных материалов на строительстве автомобильных дорог и мотов.
13. ВСН 49-86. Указания по повышению несущей способности земляного полотна и дорожных одежд с применением синтетических материалов.
14. ВСН 132-77. Инструкция по устройству покрытий и оснований из щебеночных, гравийных и песчаных материалов, обработанными органическими вяжущими.
15. ВСН 139-80. Инструкция по устройству цементобетонных покрытий автомобильных дорог.
16. ВСН 181-74. Технические указания по применению сборных решетчатых конструкций для укрепления конусов и откосов земляного полотна.
17. Васильев А.П., Апестин В.К., Розов Ю.Н. и др. Краткий справочник техника дорожника. Под ред. А.П.Васильева.- М.: Транспорт, 1992.-176 с., ил., табл.
18. Волков Д.П. Строительные машины и средства малой механизации. Учебник для сред. проф. образования./ Волков Д.П.,Крикун В.Я. –М.:Издательский центр «Академия», 2002.-480 с.
19. Епифанов С.П. и др. Строительные машины. Общая часть. /С.П.Епифанов, М.Д.Полосин, В.И.Поляков. - М.: Стройиздат, 1991.-176 с., ил.
20. Дорожная техника. Каталог-справочник. Технология строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог. Ежегодник: начат с 2000 г. Учредитель и издатель ООО «Информационное агентство «Партнер», Санкт-Петербург.
21. Машины для земляных работ. Справочное пособие по строительным машинам. / Г.В.Кириллов, П.И.Марков, А.В. Раннев и др. Под ред. М.Д.Полосина, В.И.Полякова.- М.: Стройиздат, 1994.-288 с., ил.
22. Уплотнение и укладка. Теория и практика. - Санкт-Петербург: Сведала, 2000.-89 с., ил..
23. Современные материалы и технологии по зимнему содержанию автомобильных дорог. Бюллетень №1.-С-Пб-Пвловск, 2004.
24. Организация и обеспечение безопасности движения на автомобильных дорогах в зимний период. Бюллетень №2.-С-Пб-Пвловск, 2004.
25. Летнее содержание автомобильных дорог. Бюллетень №3.-С-Пб-Пвловск, 2004.
26. Организация, современные технологии и применяемая техника при проведении работ по строительству, реконструкции и ремонту автомобильных дорог. Бюллетень №4.-С-Пб-Пвловск, 2004.
27. ВСН 197-91. Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд. - М.:2000, 83 с., ил.
28. Федеральный Закон от 10 декабря 1995г. №196-ФЗ. О безопасности дорожного движения (с изменениями от 2 марта 1999 г., 25 апреля 2002 г., 10 января 2003 г.), 13 с.
29. ГОСТ 23457-86. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения. - М.: 1999, 69с., ил.
30. Васильев А.П., Баловцев В.И., Корсунский М.Б. Ремонт и содержание автомобильных дорог. Справочник инженера дорожника. - М.:Транспорт,1989,-287 с., ил.
31. Технологические схемы и правила укладки и уплотнения горячих многощебенистых

асфальтобетонных смесей при устройстве покрытий автомобильных дорог. Санкт-Петербург-Павловск, ДУИЦ, 1996.-46 с.

32. Уплотнение и укладка дорожных материалов. Теория и практика фирмы Дунарас (Швеция). Copyright Дунарас АВ, 1989, 1993. Русское издание Санкт-Петербург, ГПП им. Ивана Федорова конструкторской документации. Справочник.: Издательство стандартов, 1990.-96 с.

33. Королев И.В., Финашин В.Н., Феднер Л.А. Дорожно-строительные материалы. Учебник для автодорожных техникумов. - М.:Транспорт, 1988.-304 с.

34. Конституция Российской Федерации.

35. Федеральный закон Российской Федерации «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»

36. Трудовой кодекс Российской Федерации

37. Организация обучения безопасности труда. Общие положения. (ГОСТ 12.0.004.-90)

38. Правила обеспечения работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

39. О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентов допуска к профессии.

40. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве, ч.1.Общие требования. (Постановление Госстроя России №80 от 23 июля 2001 г.)

41. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве, ч.2. Строительное производство. (Постановление Госкомитета Российской Федерации по строительству и жилищнокоммунальному комплексу №123 от 17 сентября 2002 г.)

42. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. (Постановление Минтруда и социального развития Российской Федерации, пр.№163 от 27 декабря 2000 г.)

43. Правила пожарной безопасности

44.Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог (Минтрансстрой, Союздорнии, НПО «Росдорнии», ЦК профсоюза автомобильного и дорожного хозяйства. 1993 г.)