

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ РХ «Саяногорский
политехнический техникум»
_____ Н.Н.Каркавина
«__» _____ 202_г.

**Основная программа профессионального обучения
по профессии рабочего 11196 «Бетонщик»
*профессиональная подготовка***

Саяногорск, 2019 г.

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего 11196 «Бетонщик» профессиональная подготовка

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов профессии Бетонщик.
- профессиональным стандартом «Бетонщик» (утвержден приказом Минтруда России от 10 февраля 2015г. №74н);
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 4 разряд.

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- требования, предъявляемые к выставленной опалубке и установленным в ней армоконструкциям;
- правила сигнализации жестами при погрузочных работах;
- назначение, принципы действия электрифицированного и пневматического инструмента и оборудования для бетонных работ;
- виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций;
- 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;

уметь:

- работать контрольно-измерительным, электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом и оборудованием для бетонных работ;
- читать чертежи;
- осуществлять монтаж опалубки и армирования;
- осуществлять демонтаж опалубки и очистку;
- осуществлять контроль внешнего состояния, правильности системы раскрепления, планового и высотного положения опалубки;

- осуществлять контроль наличия внутренних элементов опалубки, формирующих проемы и отверстия в конструкциях, наличия фиксаторов;
- соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;
- соблюдать правила и требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, не имеющие профессию рабочего/должности служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	10	7		3	
1.1	Модуль 1. Стандарты профессии «Бетонщик». Разделы спецификации	2	1		1	<i>Зачет</i>
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	4	3		1	<i>Зачет</i>
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	2	1,5		0,5	<i>Зачет</i>
1.4	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	2	1,5		0,5	
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	120	24	86	10	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2		1,5	0,5	
2.2	Модуль 1 Организация рабочего процесса	32	6	24	2	<i>Зачет</i>
2.3	Модуль 2 Строительные работы	38	6	26	6	<i>Зачет</i>
2.4	Модуль 3. Бетонные работы	48	12	34	2	<i>Зачет</i>
3	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа (экзамен)	14			14	<i>Тестирование; ДЭ¹</i>
	ИТОГО:	144	31	86	27	

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе
---	----------------------	-------------	-------------

¹ Демонстрационный экзамен по компетенции

			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Теоретическое обучение	10	7		3	
1.1	Модуль 1. Стандарты профессии «Бетонщик». Разделы спецификации	2	1		1	Зачет
1.1.1	Актуальное техническое описание по компетенции.	1	1			
1.1.2	Промежуточный контроль	1			1	
1.2²	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	4	3		1	Зачет
1.2.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	1	1			
1.2.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	1	1			
1.2.3	Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	1	1			
1.2.4	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	2	1.5		0.5	
1.3.1	Регистрация в качестве самозанятого	0.5	0.5			
1.3.2	Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан	0.5	0.5			
1.3.3	Работа в качестве самозанятого	0.5	0.5			
1.3.4	Промежуточный контроль	0.5			0.5	Зачет
1.4	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	2	1		1	Зачет
1.4.1	Охрана труда и ТК РФ	0.5	0.5			
1.4.2	Безопасные условия труда. Электро- и пожаробезопасность. Экология.	0.5	0.5			
1.4.3	Промежуточный контроль	1			1	
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	120	24	84	10	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2		1.5	0.5	Зачет
2.1.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	1.5		1.5		
2.1.2	Промежуточный контроль	0.5			0.5	Зачет

² Занятия по темам 1.2.1 и 1.2.2 проводятся с участием представителей профильных органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации и/или органов местного самоуправления муниципального образования

2.2	Модуль 1. Организация рабочего процесса	32	6	24	2	Зачет
2.2.1	Материаловедение. Свойства древесины и фанеры. Бетоны и добавки к ним.	8	2	6		
2.2.2	Чертежи. Изготовление деталей по чертежу	8	2	6		
2.2.3	Инструмент и оборудование.	14	2	12		
2.2.4	Промежуточный контроль	2			2	
2.3	Модуль 2. Строительные работы	38	6	26	6	Зачет
2.3.1	Основные части зданий	4	2	2		
2.3.2	Плотницкие работы. Способы обработки древесины. Сборка деталей из дерева	14	2	12		
2.3.3	Арматурные работы. Изготовление пространственных арматурных каркасов	14	2	12		
2.3.4	Промежуточный контроль	6			6	
2.4	Модуль 3 Бетонные работы	48	12	34	2	Зачет
2.4.1	Монтаж и демонтаж опалубки	24	8	16		
2.4.2	Бетонирование и обработка	22	4	18		
2.4.3	Промежуточный контроль	2			2	
3	Квалификационный экзамен	14			14	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	3			3	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции	11			11	ДЭ
	ИТОГО:	144	31	86	27	

3.3 Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Модуль 1 Стандарты профессии «Бетонщик». Разделы спецификации. (Лекция)

Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по профессии «Бетонщик».

Разделы спецификации.

1. Организация работы и управление
2. Компетенции в области коммуникаций и межличностных отношений
3. Чтение чертежей
4. Разметка и измерения
5. Монтаж опалубки и армирование
6. Бетонирование и последующая обработка
7. Демонтаж опалубки и очистка.

Промежуточная аттестация по модулю.

Тестирование по теме: «Спецификация компетенции «Бетонные строительные работы».

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

Тема 2.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого (Лекция).

Тема 2.2. Актуальная ситуация на региональном рынке труда (Лекция).

Тема 2.3. Современные профессиональные технологии. (Лекция).

Гибкий бетон: Полимерные микроволокна. Применение в строительстве.

Бетон с подсветкой: Свойства цемента, как важнейшего компонента бетона. Флуоресцентные добавки.

Бетон из отходов: Утилизация осадков после очистки стоков. Блоки из костробетона.

Промежуточная аттестация по модулю.

Защита реферата на тему: Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере.

Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого

Тема 3.1. Регистрация в качестве самозанятого.

Тема 3.2. Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан.

Тема 3.3. Работа в качестве самозанятого.

Промежуточная аттестация по модулю

Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 4.1 Охрана труда и ТК РФ

Лекция.

Охрана труда — система сохранения жизни, здоровья и работоспособности работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационные, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Характерной национальной особенностью охраны труда в РФ является то, что уровень профессиональной заболеваемости и травматизма сохраняется неприемлемо высоким в то время, как большая часть профессиональных заболеваний и несчастных случаев без смертельного исхода не регистрируется.

Статья 212 ТК РФ. Нормативная правовая база в сфере охраны труда, трудового законодательства Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

Инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;

- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению по состоянию здоровья.

Мероприятия по охране труда на строительной площадке. Понятие об опасных зонах, общие требования безопасности к складированию и хранению материалов и изделий.

Тема 4.2 Безопасные условия труда. Экология. Электро- и пожаробезопасность.

Лекция.

Основные требования безопасности труда на строительной площадке. Предельные нормы переноски тяжестей. Оградительные и защитные устройства и приспособления. Плакаты и предупредительные надписи по правилам безопасности труда. Порядок допуска рабочих к работе на высоте. Особенности строительно-монтажных работ в зимних условиях и меры безопасности при их выполнении. Соблюдение правил

безопасности труда, производственной и трудовой дисциплины как одна из мер борьбы с травматизмом.

Экология. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях. Административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушения в области охраны окружающей среды. Персональные возможности и ответственность рабочих в деле охраны окружающей среды.

Электробезопасность. Электротравматизм и меры его предупреждения. Основные правила безопасности при эксплуатации электрических инструментов и оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные положения Постановления правительства РФ № 390 от 25.04. 2012 г. «О противопожарном режиме гл. XVI Пожароопасные работы» Основные понятия о горении, самовоспламенении и взрыве. Условия образования пожаровзрывоопасной среды. Классификация производств по степени пожарной и взрывной опасности. Способы предотвращения пожара и взрыва. Первичные средства пожаротушения. Условия накопления электростатических зарядов и образования разрядов статического электричества. Меры безопасности, предупреждающие возможность искрообразования между присоединительными и приемными частями соединительных устройств. Молниезащита. Опасность воздействия разрядов атмосферного электричества. Зона защиты молниеотводов. Требования к системе молниезащиты. Требования пожарной безопасности к территории складов хранения составов. Безопасность труда при производстве бетонных работ. Меры безопасности выполнения работ при очистке скальных оснований и бетонных поверхностей, при насечке бетонных поверхностей. Правила безопасности для складов сырьевых материалов. Особенности хранения и погрузки пылевидных материалов. Меры безопасности при приготовлении бетонной смеси и ее транспортировании. Безопасные приемы подачи бетонной смеси в опалубку и ее распределения. Меры безопасности при подаче бетонной смеси с лесов и в опалубку, установленную в котлованах. Меры предосторожности при устройстве опалубки и ее разборке, при установке арматуры. Безопасность труда при работе со строительными машинами и оборудованием при производстве бетонных работ. Средства защиты при паро- и электропрогреве бетона. Безопасность труда при работе с бетоном, содержащим повышенные добавки хлористых солей.

Промежуточная аттестация по модулю.

Тест: требования по охране труда и технике безопасности

Раздел 2. Профессиональный курс

2.1 Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией.
(Практическое занятие)

Модуль 1. Организация рабочего процесса

Тема 2.1.1 Материаловедение. Свойства древесины и фанеры. Бетоны и добавки к ним.

Лекция.

К физическим свойствам относятся: внешний вид и запах, плотность, влажность и связанные с нею изменения, усушка, разбухание, растрескивание и коробление. Кроме того, физические свойства определяют ее электро-, звукопроводимость, теплопроводность, показатели макроструктуры.

К механическим свойствам относятся прочность, твердость, деформативность, ударная вязкость.

Строительная фанера. Фанера – плитный (листовой) строительный материал, состоящий из нескольких слоёв (трёх и более) древесного шпона, склеенных между собой синтетическими клеевыми составами.

Фанера из древесины как твёрдых, так и мягких пород выпускается нескольких типов и сортов, которые различаются назначением, сроком службы, внешним видом и стоимостью: - по назначению — строительная, промышленная, упаковочная, мебельная и конструкционная; - по видам фанеру часто разделяют на два популярных вида — ФК (влагостойкая) и ФСФ (повышенной влагостойкости); - по материалу, из которого изготавливается: - хвойная фанера (ГОСТ 3916.2-96) - изготавливается из шпона хвойных пород деревьев: лиственницы, сосны, пихты, ели. Помимо фенолформальдегидной пропитки обладает еще естественной смоляной пропиткой, благодаря этому лучше противостоит грибку и влажностному гниению. Иногда для изготовления фанеры используется шпон сибирского кедра — такая фанера используется в декоративных целях.

Общие понятия. Определение и назначение бетона. Составные части бетона: вяжущее вещество, вода, заполнители (песок, гравий, щебень). Основные свойства бетона: прочность, морозостойкость, водонепроницаемость, теплопроводность 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 и его виды, крупность. Щебень и способы его получения. Размер и прочность. Пески, используемые для приготовления бетонов. Вода для приготовления бетонной смеси и требования к ней. Свойства бетонной смеси: подвижность, жесткость, связность, структурообразование и твердение бетона. Свойства тяжелого бетона, марки бетона. Легкие бетоны. Бетон на пористых заполнителях. Технические требования к пористым заполнителям. Структура и свойства легкого бетона. Крупнопористый бетон. Гипсобетон. Ячеистый бетон. Материалы для ячеистого бетона. Железобетонные изделия и конструкции. Типизация и унификация железобетонных изделий. Типы изделий различного назначения: изделия для гражданских зданий, конструкции для производственных зданий, изделия для инженерных сооружений. Изготовление сборных железобетонных изделий, основные схемы производства сборного железобетона. Армирование изделий. Твердение изделий. Контроль соответствия установки арматуры и закладных деталей проектному положению. 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.

Практическое занятие.

Определение породы древесины.

Определение влажности древесины.

Определение размеров, объема и качества пиломатериалов и заготовок.

Проверка готовности блоков к бетонированию (подготовка основания, опалубки, арматуры и закладных деталей);

Оценка подвижности бетонной смеси;

Выполнение подсчета объемов бетонных работ;

Выполнение подсчета расхода материалов на заданный объем работ;

Определение дефектов бетонных и железобетонных конструкций.

Тема 2.1.2 Чертежи.

Лекция.

Основные правила оформления чертежей. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров. Масштабы. Основы проекционной графики. Графическое обозначения

материалов в сечениях. Особые случаи разрезов. Основные правила оформления и чтения чертежей. Особенности строительных чертежей. Виды и содержание строительных чертежей. Планы, фасады, разрезы здания. Условные обозначения элементов зданий. Разрезы на строительных чертежах. Маркировка разбивочных осей здания. Высотные отметки. Уклоны. Обозначения на чертежах. Чтение строительно-монтажных чертежей различных конструктивных элементов зданий и сооружений.

Практические занятия.

Подготовить простой чертеж размеров площадки;

Рассчитать размеры поверхности опалубки и установить требования к материалам;

Рассчитывать размеры поверхности опалубки и установить требования к материалам лицевой бетонной опалубки;

Подготавливать схематические чертежи путем использования необходимой перспективы, поперечных сечений и иных форматов изображения.

Тема 2.1.3 Инструмент и оборудование.

Лекция.

Электрический и пневматический инструмент. Общие сведения об электрическом токе, электрооборудовании и электроинструменте, аппаратуре управления и защиты. Электрический инструмент. 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.

Ручной и электрический инструмент и приспособления для плотницких работ. Ручной инструмент: топор, молоток, рубанок, стамеска, ножовка, но-косяк, долото, клещи, добойник. Пневматические инструменты плотника: комбопистолеты (скоба + штифт), степлеры, пистолеты для гвоздей, паркетные пистолеты, скобообжимные пистолеты, степлеры механические

Инструмент для работы арматурщика.

Механические ножницы для резки арматуры по ее длине. Правильно обрезанные станки, т.е. станки, которые правят арматуру в бухтах, пропуская её через фильеры, выставленные с эксцентриком по горизонтали и вертикали, где количество фильеров зависит от сталистости арматуры. Чем выше сталистость арматуры, тем больше фильер. Ручные ножницы для резки арматуры. Мерная рулетка или шаблонная планка и др.

Практические занятия.

Подбор инструментов, приспособлений и материалов по виду ремонтных работ;

Устранение дефектов бетонных и железобетонных конструкций.

Резка, гнутье, сварка, вязка. Изготовление пространственных арматурных каркасов

Промежуточная аттестация по модулю.

Подбор и распределение ручного, механического, электрического и пневматического инструмента для выполнения работ (стенд).

Изготовление простой заготовки по чертежу, выполненному на практическом занятии.

Модуль 2. Строительные работы

Тема 2.2.1 Основные части зданий.

Лекция.

Понятие об основаниях. Естественные и искусственные основания. Фундаменты, их типы. Особенности фундаментов в сейсмических зонах, в зоне вечной мерзлоты. Гидроизоляция фундаментов и стен подвалов. Назначение стен, их виды. Типы перегородок, их конструкции. Перекрытия, их виды и назначение. Сборные и монолитные железобетонные перекрытия. Лифтовые шахты. Типы полов гражданских зданий. Основания под полы. Конструкции доборные: лестничные марши и площадки, балконы,

эркеры, парапеты, перемычки и др. Окна и двери. Крыши. Виды кровель. Сведения о конструкции дорог, их основаниях.

Практическое занятие:

Классификация зданий, их основные части. Карточки-задания.

Тема 2.2.2 Плотницкие работы:

Лекция.

Выполнение плотничных общестроительных и опалубочных работ при возведении, ремонте и реконструкции зданий и сооружений. Виды применяемых лесоматериалов и свойства древесины. Породы древесины, применяемые в деревообрабатывающем производстве и в плотничных работах. Влажность древесины, способы ее определения. Виды и состав смазок для накатов. Виды рулонных и штучных кровельных материалов. Виды технической документации на выполнение плотничных работ. Условные обозначения в строительных чертежах. Материалы, используемые для конопатки стен, оконных и дверных проемов. Виды и правила гвоздевых соединений, применяемых в плотничных работах. Виды соединений: сварные, клепаные, болтовые, резьбовые, клеевые. Способы выполнения безврубных соединений на шпонах, гвоздях, нагелях и болтах, на клею. Порядок и правила склеивания, способы запрессовки деталей. Режим выдержки склеенных элементов после склеивания. Виды антисептиков. Правила обращения с антисептическими и огнезащитными составами. Правила осмолки, обивки войлоком и толем элементов деревянных конструкций. Смолы и клеи, применяемые в производстве плотничных работ. Правила перемещения и складирования грузов малой массы. Правила пользования инструментами, механизмами и приспособлениями. Правила хранения и защиты строительных материалов от неблагоприятных факторов среды. Приемы покрытия антисептическими и огнезащитными составами деревянных деталей и конструкций с помощью кистей. Способы грубой обработки лесоматериалов. Правила разметки материалов при пилении. Правила и приемы пиления. Правила и приемы долбления сквозных и несквозных отверстий в деталях долотами и стамесками

Способы и правила конопатки стен, оконных и дверных проемов. Способы разборки простых деревянных конструкций и их очистки. Способы разборки простых кровельных покрытий из рулонных и штучных материалов. Способы укладки, крепления и примыкания штучных кровельных материалов при устройстве кровель.

Виды и назначение опалубок, типы опалубок и области их применения. Виды и состав смазок для опалубки. Отличительные особенности нанесения смазки на горизонтальные, вертикальные поверхности форм, опалубочные формы для заливки конструкций подземной части здания. Механический и химический способы очистки опалубки от бетона и раствора.

Практические занятия.

Подготовка деталей из древесины (очистка, пропитка и т.д.)

Сборка деревянной конструкции простой формы из подготовленных деталей.

Тема 2.2.3 Арматурные работы

Лекция.

Сведения об операциях, выполняемых 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. Допускаемые отклонения при установке арматуры.

Практические занятия.

Сборка и монтаж пространственных арматурных каркасов, армоопалубочных блоков и ферм пакетов.

Монтаж арматуры из отдельных стержней и закладных деталей в арках.

Изготовление арматурных пучков из отдельных проволок и прядей.

Монтаж арматуры из каркасов, сеток и предварительно напрягаемых стержней, и пучков пролетных строений мостов.

Установка закладных деталей массой более 600 кг в монтируемые конструкции (при наличии полигона).

Промежуточная аттестация по модулю.

Монтаж деревянной заготовки в армированную арку.

Модуль 3 Бетонные работы

Тема 2.3.1 Монтаж и демонтаж опалубки

Лекция.

Виды опалубки: инвентарная, щитовая, объемно-переставная, блочно-щитовая, скользящая и др. Условия их применения. Опалубка деревянная, металлическая, пластмассовая, комбинированная; преимущества и недостатки каждой из них. Влияние опалубки на качество выполняемых работ. Допустимые отклонения от проекта при установке опалубки. Состав комплекта опалубки: блоки, наружные и внутренние панели, торцевые и угловые щиты, проемо-образователи и вкладыши, крепежные и соединительные детали. Требования к стыковым соединениям. Геодезический контроль. Определение сроков начала демонтажа опалубки. Порядок демонтажа опалубки. Безопасность труда при производстве опалубочных работ.

Практическое занятие.

Подготовка деревянной опалубки к монтажу: очистка, смазка щитов.

Геометрическая проверка опалубки.

Демонтаж опалубки.

Тема 2.3.2 Бетонирование и обработка

Лекция.

Очистка поверхностей перед бетонированием. Насечка бетонных поверхностей ручными инструментами. Заделка трещин основания цементным раствором или бетонной смесью. Осмотр опалубки и поддерживающих ее лесов и клиньев. Очистка опалубки и полив ее водой. Составление акта о готовности основания под укладку бетона. Дозировка цемента, заполнителей, воды и добавок по весу и объему при помощи тачек и мерников. Приготовление бетонной смеси вручную, укладка ее в опалубку. Разборка опалубки, уход за распалубленными вертикальными поверхностями простейших бетонных конструкций.

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 пролетных строений мостов; устройство и ремонт чистых цементных полов с нарезкой на полосы и шашки; устройство и ремонт бетонных полов; укладка бетонной смеси под воду методом вертикально перемещаемых труб и заполнять под водой пустоты 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 кромок швов и поверхности дорожных цементно-бетонных покрытий; электропрогрев и паропрогрев бетона. Укладка бетонной смеси в тонкостенные конструкции куполов, сводов, резервуаров и бункеров, в конструкции аэрационных камер, отдельных стенок промывных галерей и межкамерных стенок отстойников, стенок спиральных камер, перекрытий и отсасывающих труб гидросооружения, в ребристые, коробчатые и другие сложные конструкции пролетных строений мостов, а также во все напряженно-армированные монолитные конструкции; заливка бетонной смеси за облицовку и в штрабы с закладными частями; устройство буронабивных свай.

Практические занятия.

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.).

Изготовление строительных площадок блоков пролетных строений мостов (при наличии полигона).

Ремонт чистых цементных полов с нарезкой на полосы и шашки.

Ремонт бетонных полов.

Заглаживание поверхностей металлическими гладилками с посыпкой цементом.

Отделка кромок швов и поверхности цементно-бетонных покрытий.

Выполнение работ по уходу за свежееуложенным бетоном: укрытие и поливка бетона, покрытие бетона защитными пленками, этиленовым лаком или водно-битумной эмульсией.

Промежуточная аттестация по модулю.

Бетонирование заготовки, выполненной на практических занятиях.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1 Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме экзамена) и проверку теоретических знаний (тестирование).