

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № 114/1 от «01 » сентября 2017г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № 140-О от «01 » сентября 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ02 Выполнение бетонных работ

по профессии среднего профессионального образования
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих

08.01.08 Мастер общестроительных работ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее - ПКРС) 08.01.07 Мастер общестроительных работ.

Разработчик:

Камелина Елена Яковлевна, мастер общестроительных работ

РАССМОТРЕНО

*на заседании предметно-цикловой
комиссии строительных дисциплин*

*Протокол № 1 от «30» августа 2017г.
Председатель ПЦК Кулагина Т.С.*

*Протокол № 1 от «30» августа 2018г.
Председатель ПЦК Осипенко Т.Н.*

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

*Шуляк Л.Ф.
«01» сентября 2017г.*

*Шуляк Л.Ф.
«01» сентября 2018г.*

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 *МДК.02.01.Технология бетонных работ*

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих **08.01.07 Мастер общестроительных работ** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение арматурных, бетонных, каменных, монтажных, стропальных при возведении, ремонте и реконструкции зданий и сооружений всех типов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании в области выполнения бетонных работ при наличии основного (общего), так и среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

выполнения подготовительных работ при производстве бетонных работ;
производства бетонных работ различной сложности;
контроля качества бетонных и железобетонных работ;
выполнение ремонта бетонных и железобетонных конструкций;

уметь:

выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины механизмы для бетонных работ;
готовить различные поверхности под бетонирование;
изготавливать, ремонтировать и собирать из готовых элементов различные виды опалубки;
устанавливать и разбирать опалубку различных бетонных и железобетонных конструкций;
контролировать и устранять дефекты выполнения опалубочных работ;
приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным способом;
читать рабочие чертежи и схемы производства бетонных работ;
организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ;
транспортировать бетонную смесь к месту укладки различными способами;
укладывать и уплотнять бетонную смесь в конструкции различной сложности;
выполнять уход за бетоном в процессе его твердения;
обслуживать оборудование, применяемое для укладки и уплотнения бетонной смеси;
соблюдать правила безопасности работ;
контролировать качество исходных материалов для бетонных смесей;
проверять готовность блоков и участков сооружений к бетонированию(подготовка основания, опалубки, лесов и подмостей, арматуры и закладных деталей);
оценивать подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси;
контролировать качество готовых бетонных поверхностей;
выполнять подсчет объемов бетонных работ;
выполнять подсчет расхода материалов на заданный объем работ;
выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ;
определять дефекты бетонных и железобетонных конструкций;
подбирать инструменты, приспособления и материалы по виду ремонтных работ;
устранять дефекты бетонных и железобетонных конструкций;

знать:

назначение, принцип действия правила обслуживания строительных машин и механизмов для бетонных работ;
требования к поверхностям, подлежащим бетонированию;
способы подготовки различных поверхностей под бетонирование;
назначение и виды опалубки;
способы изготовления, ремонта сборки опалубки различных видов;
правила установки и разборки опалубки бетонных и железобетонных конструкций и поддерживающих лесов;
требования к устройству опалубки различных видов;
составы, свойства и приготовление различных бетонных смесей;
правила чтения чертежей и составления эскизов бетонных и железобетонных конструкций;
способы рациональной организации рабочего места бетонщика;
правила безопасности работ;
элементы зданий и сооружений;
виды монолитных бетонных и железобетонных конструкций;
приемы транспортировки готовых бетонных смесей в конструкции
правила строповки, перемещения и расстроповки бадей;
способы укладки и уплотнения бетонной смеси;
правила бетонирования конструкций в особых климатических условиях;
правила ухода за бетоном;
правила безопасной работы с оборудованием при укладке и уплотнении бетонной смеси;
требования к качеству монолитных бетонных конструкций;
виды, назначение контрольно-измерительных инструментов и приборов и способы работы с ними;
способы контроля качества бетонных и железобетонных конструкций;
способы оценки подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси;
правила подсчета объемов бетонных работ;
правила подсчета расход материалов на заданный объем работ;
правил подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ;
виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций;
причины возникновения и способы устранения дефектов бетонных и железобетонных конструкций
материалы, применяемые, для ремонта бетонных и железобетонных конструкций;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – **111** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **75** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **50** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **25** часов;

производственная практика **36** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение бетонных работ**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных работ
ПК 2.2.	Производить бетонные работы различной сложности
ПК 2.3	Контролировать качество бетонных и железобетонных работ
ПК 2.4	Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная,
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1.-2.4.	МДК 02.01.Технология бетонных работ	75	50	25	25	-	-
	Практика	36	-	-	-	-	36
	Всего:	111	50	25	25	-	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Тип урока	Литература	ТСО, наглядные пособия	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
ПМ .02						
МДК .02.01 Технология бетонных работ						
3	Содержание	16				
	в том числе практических работ	16				

	1	Практическая работа № 1 « Основные конструктивные типы форм для производства бетонных и железобетонных конструкций»	2	Сообщение по теме « Назначение опалубки»	(4) с. 200. МУ по практической работе	(4) табл. 147, с. 201	2
	2	Практическая работа №2. « Подбор состава бетона»	2	Конспект по теме « Приготовление бетонной смеси»	МУ по практической работе		2
	3	Практическая работа № 3 "Бетонные смеси. Классификация по удобоукладываемости»	2	Сообщение по теме « Бетоносмесители»	(4) с. 92		2
	4	Практическая работа №4 « Классификация бетона по назначению»	2	Сообщение по теме « Тяжелые и легкие бетоны и их свойства»	(4) с. 93	Схема	2
	5	Практическая работа №5 «Подбор состава тяжелого бетона»	2	Конспект по теме «Подбор состава тяжелого бетона»	(4) с. 104 МУ по практической работе		2
	6	Практическая работа №6 «Определение расчетного значения цементно- водного отношения»	2	Схема определения подвижности бетонных смесей	МУ по практической работе		2
	7	Практическая работа № 7 «Определение расчетного водосодержания»	2	Сообщение по теме « Усадка бетона»	(4) с. 108 МУ по практической работе		2
	8	Практическая работа № 8. « Определение расхода цемента и заполнителей»	2	Конспект по теме « Определение прочности бетона»	(4) с. 109 МУ по практической работе		2
Тема 2. Производство бетонных работ различной сложности	Содержание		18				
	в том числе практических работ		12				
	9	Практическая работа № 9. « Технология бетонирования отдельных конструкций: фундаментов, полов, конструкций каркасов зданий»	2	Конспект по теме « Бетонирование слоями и ступенями»	(1) с. 180; (2) с. 156. МУ по практической работе	Рис. 18-23(1); 113-	2

	10	Практическая работа №10 «Уплотнение бетонной смеси вибраторами»		Конспект по теме « Бетонирование массивных конструкций и фундаментов»	(2) с. 140	Рис. 97-112	2
	11	Практическая работа №11 «Метод возведения зданий в скользящей опалубке»	2	Конспект по теме « Производство бетонных стен и перегородок»	(1) с. 183	Рис. 22-23	2
	12	Практическая работа №12 «Специальные методы бетонирования»	2	Конспект по теме « Бетонирование полов и дорог»	(1) с. 186	Рис. 24-25	2
	13	Бетонные работы в зимних условиях	2	Конспект по теме « Бетонирование колонн»	(2) с. 197	Рис. 131-143	2
	14	Практическая работа № 13 «Интенсификация процессов твердения бетона без тепловой обработки»	2	Техника безопасности при укладке и уплотнении бетонной смеси»	(4) с. 243		2
	15	Тепловая обработка бетона. Установки периодического действия	2	Схема расположения усадочных швов в монолитных арках и сводах»	(4) с. 244, 251		2
	16	Практическая работа № 14 «Распалубливание бетона»	2	Сообщение на тему « Подводное бетонирование»	(1) с. 190	Рисунки	2
	17	Складирование и транспортирование железобетонных изделий	2	Сообщение на тему « Обделка туннелей»	(4) с. 262	Плакат	2
Тема3. Контроль качества бетонных и железобетонных работ	Содержание		10				
	в том числе практических работ		8				
	18	Контроль качества бетона и приемка работ	2	Сообщение на тему « Контроль качества бетонной смеси»	(2) с. 181		2
	19	« Практическая работа № 15 «Контроль прочности бетона»	2	Подбор вопросов к тесту на тему «Условия твердения бетона и уход за ним»	МУ по практической работе		2
	20	Практическая работа № 16 «Применение способов оценки подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси	2	Составление кроссворда на тему « Дефекты бетона»	(2) с. 6 МУ по практической работе	Рис. 1-3	2
	21	Практическая работа №17 « Применение способов контроля качества бетонных и железобетонных конструкций	2	Составление кроссворда на тему «Исправление дефектов бетона»	(4) с. 268	Табл. 186, 187	2

Тема 4.Выполнение ремонта бетонных и железобетонных работ	22	Практическая работа № 18 «Применение правил подсчета объемов бетонных работ»	2	Составление технологической последовательности при подсчете объемов бетонных работ	(4) с. 268		2
	Содержание		6				
	в том числе практических работ		-				
	23	Виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций	2	Подбор вопросов к тесту на тему « Техника безопасности при распалубливании конструкций и исправление дефектов бетона»	Интернет-ресурсы		2
	24	Причины возникновения и способы устранения дефектов бетонных и железобетонных конструкций	2	Подбор вопросов к тесту на тему « Материалы , применяемые для ремонта бетонных и железобетонных конструкций	Интернет-ресурсы		2
	25	Контрольная работа Зачет	2				
Всего с учётом самостоятельной работы			75				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля необходимо наличие учебного участка для бетонных работ.

Оборудование учебного участка и рабочих мест:

- комплект инструментов, механизмов и приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по технологии бетонных работ).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

1. Г.К. Соколов, Технология и организация строительства, М. Издательский центр «Академия», 2008
- 2 А.К. Третьяков, Бетонные работы, М. ВШ, 2000
3. П.С.Костяев, Материаловедение для арматурщиков и бетонщиков, М.,ВШ, 2000
4. Б.В.Жадановский, Справочник молодого арматурщика, бетонщика, плотника, М., ВШ, 1990
5. А.А.Афанасьев ,Бетонные работы, М. ВШ.2001
6. К.М.Королев, Производство бетонной смеси и раствора, М., ВШ,2000
7. Н.П.Сугробов, Охрана труда в строительстве, М.,Стройиздат,2003
8. К.Н. Попов, Материаловедение для каменщиков, монтажников конструкций, ВШ, 2000
9. Интернет ресурсы

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Содержание рабочей программы данного модуля определено конкретным видом профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник и разработано совместно с работодателями.

В целях реализации компетентного подхода предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления преподавателю рекомендуется применять различные методы современного обучения, широко использовать наглядные пособия и технические средства обучения; организовывать групповые и индивидуальные методы и формы работы; сопровождать объяснение материала демонстрацией приемов работы, практическими заданиями и расчетами. При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся должны пользоваться учебной и справочной литературой

В рабочей программе модуля сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

Учебная практика организуется на учебном участке для бетонных работ образовательного учреждения

Контроль знаний и умений проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация обучающихся проводится в форме тестовых заданий, отчётов по практическим работам. По окончании изучения модуля обучающимися сдается экзамен комплексный. В процессе освоения модуля необходимо создавать условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания ответственности, аккуратности, рациональности; развития внимания, технического мышления.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по

профессии начального образовательного образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование по направлению подготовки.

- мастера п\о: высшее профессиональное или среднее профессиональное образование по направлению подготовки и иметь на 1 разряд по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных работ	<ul style="list-style-type: none"> -Умение выбора инструментов, приспособлений и инвентаря, машин и механизмов для бетонных работ; -Умение подготовки различных поверхностей под бетонирование; -Умение изготавливать, ремонтировать и собирать из готовых элементов различных видов опалубки; -Умение устанавливать и разбирать опалубки различных бетонных и железобетонных конструкций; -Производит контроль устранения дефектов при выполнении опалубочных работ; -Умение приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом; -Демонстрация чтения рабочих чертежей и схем при производстве бетонных работ -Определение уровня знаний по соблюдению правила безопасности бетонных работ; 	<p><i>Защита практических работ;</i></p> <p><i>Дифференцированный зачет по разделу профессионального модуля.</i></p>
Производить бетонные работы различной сложности	<ul style="list-style-type: none"> -Умение транспортировать бетонную смесь к месту укладки различными способами; -Умение укладывать и уплотнять бетонную смесь в конструкции различной сложности; -Уметь ухаживать за бетоном в процессе его твердения; -Уметь обслуживать оборудование, применяемого для укладки и уплотнения бетонной смеси; -Определение уровня знаний по соблюдению правила безопасности бетонных работ; 	<p><i>Наблюдение;</i></p> <p><i>Защита практических работ.</i></p>
Контролировать качество бетонных и железобетонных работ	<ul style="list-style-type: none"> -Уметь контролировать качество исходных материалов для бетонных работ; -Уметь проверять готовность блоков и участков сооружений к бетонированию(подготовки основания, опалубки, лесов и подмостей, арматуры и закладных деталей); -Уметь оценивать подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси; -Уметь контролировать качество готовых бетонных поверхностей -Уметь выполнять подсчет объемов бетонных работ; 	<p><i>Защита практических работ;</i></p> <p><i>Наблюдение;</i></p> <p><i>Тестирование.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> –Уметь выполнять подсчет расхода материалов на заданный объем работ; –Уметь выполнять подсчеты трудозатрат и стоимости выполненных работ. 	
Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> –Уметь определять дефекты бетонных и железобетонных конструкций; –Уметь подбирать инструменты, приспособления и материалы по виду ремонтных работ –Уметь устранять дефекты бетонных и железобетонных конструкций 	<i>Тестирование</i>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только формирования профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	–Демонстрация интереса к будущей профессии.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	–Умение правильного выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области бетонных работ.	<i>Наблюдение Тестирование</i>
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> –Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; –Оценка эффективности и качества выполнения. 	<i>Беседа, устный и письменный опрос</i>
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения	<ul style="list-style-type: none"> –Эффективный поиск необходимой информации; –Использование различных источников, включая электронные. 	<i>Защита реферата, доклад, составление конспектов,</i>

профессиональных задач		<i>презентаций.</i>
Использовать информационно-коммуникационные технологии	–Эффективный поиск необходимой информации с использованием интернет ресурсов.	<i>Защита рефератов.</i> <i>Опрос.</i>
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	–Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	<i>Наблюдение</i> <i>Опрос</i>