

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ
ВСЕХ ТИПОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМн.0Х ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ВСЕХ
ТИПОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ (ПО ВЫБОРУ)**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Выполнение монтажных работ при возведении всех типов зданий и сооружений из сборных железобетонных и металлических конструкций (по выбору) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение монтажных работ при возведении всех типов зданий и сооружений из сборных железобетонных и металлических конструкций
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы при производстве монтажных работ
ПК 2.2	Производить монтаж железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий
ПК 2.3	Производить монтаж металлических конструкций зданий и сооружений
ПК 2.4	Контролировать качество монтажных работ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнения подготовительных работ при производстве монтажных работ; – производства монтажа железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий; – производства монтажа металлических конструкций зданий и сооружений; – контроля качества монтажных работ.
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять подготовительный этап при производстве монтажных работ; – рационально организовывать рабочее место монтажника; – выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины и механизмы для монтажных работ; – использовать основные виды такелажного и монтажного оборудования и приспособлений грузоподъемностью до 10 т; – сортировать строительные конструкции по маркам; – читать рабочие чертежи и схемы производства монтажных работ; – применять технологии монтаж сборных металлических и железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий; – выполнять контроль при монтаже железобетонных и металлических конструкций; – экономно расходовать ресурсы: воду, электроэнергию, тепло; – выполнять расчет объемов монтажных работ и потребность материалов; – оценивать безопасные и санитарно-гигиенические условия собственной работы в соответствии с нормативами; – соблюдать безопасные условия труда во время монтажных работ при возведении всех типов зданий и сооружений из сборных железобетонных и металлических конструкций.
<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – подготовительные этапы при производстве монтажных работ; – назначение и правила применения инструмента и приспособлений при монтаже строительных конструкций; – виды и назначение грузоподъемных машин и механизмов; – виды, назначение и устройство электрифицированного и пневматического инструмента и правила работы с ними; – виды, назначение и правила применения грузозахватных устройств и приспособлений для монтажа металлических конструкций; – виды металлических и сборных бетонных и железобетонных конструкций; – виды, назначение и маркировку расходных материалов; – правила маркировки строительных конструкций; – правила чтения рабочих чертежей и схем производства монтажных работ;

	<ul style="list-style-type: none"> – технологии монтажа железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий; – технологии монтажа металлических конструкций зданий и сооружений; – правила оценки качества монтажных работ; – правила подсчета объемов монтажных работ; – правила подсчета расхода материалов на заданный объем работ; – правила безопасности при монтаже сборных железобетонных конструкций; – правила безопасности при монтаже металлических конструкций;
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 346

в том числе в форме практической подготовки- 180 часа

Из них на освоение МДК - 160 часа

в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная – 144 часа

производственная - 36 часов

Промежуточная аттестация – экзамен по профессиональному модулю

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, ч	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК				Практики			
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа			Промежуточная аттестация.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Раздел 1. Подготовительные работы при производстве монтажных работ	36	36	46	6					36	
ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Раздел 2. Монтаж железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий	108	108	100	18					108	

OK 07 OK 08 OK 09										
	Производственная практика	108								36
	Промежуточная аттестация	12	6							
	Всего:	346	150	146	24	-	8	6	144	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
Раздел 1. Подготовительные работы при производстве монтажных работ		46/46
МДК 02.01 Технологии монтажных работ при возведении всех типов зданий и сооружений из сборных железобетонных и металлических конструкций		22/18
Тема 1.1. Подготовительные работы при производстве монтажных работ	Содержание	2 / 2
	Общие сведения о монтажных работах. Инструменты, приспособления для монтажных работ	4/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2
	Практическое занятие 1. Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для выполнения облицовочных работ.	2/2
Тема 1.2. Машины и механизмы для монтажных работ	Содержание	6/ 16
	1. Безопасные условия труда при выполнении монтажных работ. Организация монтажных работ. Организация труда монтажников	4/4
	2. Машины и механизмы для монтажных работ	2/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2
Тема 1.3. Подготовка конструктивных элементов	Содержание	12 / 12
	Транспортировка и складирование конструкций в зоне монтажа	2
	Правила приёмки элементов сборных конструкций	2/2
	Подготовка мест установки конструкций	2/2
	Подготовка конструктивных элементов к подъёму.	2/2
	Правила оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях	2/2
	Охрана труда при производстве монтажных работ	2/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2
	Практическое занятие 3. Подготовка мест установки конструкций	1/1

	Практическое занятие 4. Выполнение эскизов схем строповки грузов	1/1
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Определяется при формировании рабочей программы профессионального модуля		*
Учебная практика раздела 1 Виды работ: – Организация рабочего места. Охрана труда. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Производственная санитария. Противопожарные мероприятия, оказание первой помощи. – Выбор инструментов, приспособлений, материалов, по сортировке строительных конструкций по маркам. – Выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины и механизмы для монтажных работ. – Сортировка строительных конструкций по маркам. – Подготовка конструкций к монтажу		18/18
Раздел 2. Монтаж железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий		108/108
МДК 02.01 Технологии монтажных работ при возведении всех типов зданий и сооружений из сборных железобетонных и металлических конструкций		54/54
Тема 2.1. Монтаж железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий	Содержание	12/12
	Методы монтажа. Способы монтажа	2/2
	Организация рабочего места монтажника. Подготовка конструкций к монтажу и их строповка.	4/4
	Подъём, установка и выверка конструкций Монтажные приспособления для выверки и временного закрепления	4/4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2
	Практическое занятие 5. Составление схемы организации рабочего места монтажника	2/2
	Тема 2.2. Производство монтажа железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий	Содержание
	1. Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки из готовых щитов	4/4
	2. Монтаж сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений	4/4
	3. Монтаж конструкций зданий и сооружений	4/4
	4. Особенности монтажа в различных климатических условиях	4/4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10/10
	Практическое занятие 6. Тема: Чтение маркировки	2/2
	Практическое занятие 7. Тема: Составление технологической карты на монтаж опалубки из крупнощитовой опалубки	2/2

	Практическое занятие 8. Тема: Составление технологической карты на монтаж конструкций одноэтажных промышленных зданий	2/2
	Практическое занятие 9. Тема: Составление технологической карты на монтаж конструкций крупноблочных зданий	2/2
	Практическое занятие 10. Тема: Составление технологической карты на монтаж конструкций многоэтажных каркасных зданий	2/2
Тема 2.3. Производство монтажа металлических конструкций зданий и сооружений	Содержание	16/16
	1. Свойства сталей и сплавов	2/2
	2. Виды, назначение и правила применения грузозахватных устройств и приспособлений для монтажа металлических конструкций	4/4
	3. Монтаж стальных конструкций	4/4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6
	Практическое занятие 11. Тема: Составление технологической карты на монтаж стальных конструкций	2/2
	Практическое занятие 12. Тема: Правила безопасности при монтаже металлических конструкций	2/2
	Практическое занятие 12. Защита металла от коррозии	2/2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
Определяется при формировании рабочей программы профессионального модуля		
Учебная практика раздела 2 Виды работ: -Пробивка отверстий в бетонных и железобетонных конструкциях. – Защита металла от коррозии. – Использование в работе основные виды такелажного и монтажного оборудования и приспособлений грузоподъемностью до 10 т. – Подача сигналов при подъеме, опускании и установке строительных конструкций при монтаже их на высоте и в стесненных условиях. – Установка и демонтаж блоки, талей, полиспастов, лебедок и домкратов грузоподъемностью до 10 т. – Подготавливать элементы крепежа к монтажу конструкций. – Выполнение строповки сборных железобетонных конструкций. – Складирование конструкций в зоне монтажа – Монтаж сборных железобетонных конструкции различными методами.		126/126

<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение временного закрепления установленных сборных железобетонных конструкций. – Утепление бетонных и железобетонных конструкций. – Выполнение окончательной выверки и закрепления сборных железобетонных конструкций; – Выполнение заделки и герметизации стыков и швов сборных железобетонных конструкций. – Монтаж металлических конструкций. – Выполнение операционного контроля монтажа железобетонных и металлических конструкций. – Производить приемочный контроль смонтированных железобетонных и металлических конструкций. – Выполнение геодезического контроля монтажа конструкций. 	
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение подготовительных работ при производстве монтажных работ. – Производство монтажа железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий. – Производство монтажа металлических конструкций зданий и сооружений. – Контроль качества монтажных работ. – Безопасные условия труда. 	36 / 36
<p>Промежуточная аттестация</p>	
<p>Всего</p>	346/346

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы строительного черчения», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- учебно-наглядные пособия;
- комплект чертёжных инструментов и приспособлений;
- модели технических деталей;
- плакаты по темам программы;
- дидактические материалы.

техническими средствами:

- компьютер с подключением к сети Internet;
- лицензионное программное обеспечение: операционные системы; пакет офисных программ;
- сетевая версии информационно-правовой системы КонсультантПлюс;
- архитектурно-дизайнерская программа ArCon 5.02;
- архитектурно-строительная программа ArchiCAD;
- система САПР «КОМПАС-3D»;
- мультимедиа проектор;

Кабинет «Основ строительного материаловедения», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- плакаты и образцы строительных материалов;
- экранно-звуковые пособия;
- дидактические материалы;

техническими средствами:

- компьютер с подключением к сети Internet, лицензионное программное обеспечение: -операционные системы;
- пакет офисных программ;
- мультимедиа проектор.

Мастерская «Монтажа строительных конструкций из сборных железобетонных и металлических конструкций» оснащенная соответствии с п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по данной профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сулейманов, М.К. Выполнение стропольных работ [Текст]: учебник/ М.К. Сулейманов. – 4-е изд.-Москва: Академия, 2020. – 176 с.
2. Гревцева, Е.Н. Выполнение арматурных работ [Текст]: учебник/ Е.Н.Гревцева. – 3-е изд.-Москва: Академия, 2018. – 240 с.
3. Лукин, А.А. Основы технологии общестроительных работ [Текст]: учебник/ А.А. Лукин. – 3-е изд. - Москва: Академия, 2020. - 288 с. Береснев, А.И. Основы строительного производства [Текст]: учебник/ А.И.Береснев. - Москва: Академия, 2019. – 288 с.
4. Гусарова Е.А., Митина Т.В., Полежаев Ю.О., Тельной В.И., Основы строительного черчения [Текст]: учебник/ под редакцией Полежаева Ю.О.. - 3е изд. – Москва: Академия, 2019. – 368 с.
5. Береснев, А.И., Пискарёва Г.А. Материаловедение каменных, бетонных и арматурных работ [Текст]: учебное пособие/ А.И. Береснев, Г.А. Пискарёва – 1-е изд.. - Москва: Академия, 2019. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства: учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 752 с. — ISBN 978-5-8114-5899-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146646>
2. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для спо / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8484-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176897>.
3. Трофимов, Б. Я. Технология сборных железобетонных изделий: учебное пособие / Б. Я. Трофимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1636-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168669>

3.2.3. Дополнительные источники

1. СП 63.13330.2018 «СНИП52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции»
2. СНИП 111-4-80* Техника безопасности в строительстве
3. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020года № 883
4. Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции: учебник / Т. Н. Цай. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2012 — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1314-0. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148083>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1 Выполнение подготовительные работы при производстве монтажных работ</p>	<p>Оценка процесса подбора ручного и механизированного инструмента и приспособлений для монтажа строительных конструкций. Оценка процесса выбора грузоподъемных машин и механизмов для монтажных работ. Оценка процесса подбора болтов, гаек и строительных конструкций по их маркировке. Оценка процесса подготовительных работ, производимых перед монтажом. Оценка процесса пользования сигнализацией при транспортировке конструкций, при подъеме, опускании и установке строительных конструкций, при монтаже их на высоте и в стесненных условиях. Оценка процесса проведения геодезических работ</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения работ на практических занятиях, учебной и производственной практиках, оценка процесса, оценка результатов</p>
<p>ПК 2.2 Производство монтажа железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий</p>	<p>Оценка процесса производства монтажа и демонтажа крупнощитовой опалубки из готовых щитов. Оценка процесса монтажа сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений. Оценка процесса монтажа конструкций зданий и сооружений, монтажа в различных климатических условиях</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения работ на практических занятиях, учебной и производственной практиках, оценка процесса, оценка результатов</p>
<p>ПК 2.3 Производство монтажа металлических конструкций зданий и сооружений</p>	<p>Оценка процесса применения знаний о свойствах сталей и сплавов. Оценка процесса применения грузозахватных устройств и приспособлений для монтажа металлических конструкций Оценка процесса монтажа стальных конструкций</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения работ на практических занятиях, учебной и производственной практиках, оценка процесса, оценка результатов</p>
<p>ПК 2.4 Контроль качества монтажных работ</p>	<p>Оценка процесса чтения документации на поставку конструкций и узлов Оценка процесса контроля отклонений от строительных норм и правил при монтаже железобетонных и металлических конструкций. Оценка процесса качества заделки стыков</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения работ на практических занятиях, учебной и производственной практиках, оценка</p>

¹ Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

	и швов Оценка процесса качества монтажных работ	процесса, оценка результатов
--	--	---------------------------------