

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Институт дополнительного профессионального образования
и кадрового инжиниринга «Горизонт»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета,

ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Д.В. Терентьев

18 июня 2025 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО

15416 Огнеупорщик

Программа утверждена ученым советом МГТУ

Протокол № 14 «18» июня 2025 г.

г. Магнитогорск, 2025

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

_____ Д.В. Терентьев

«__» _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ТЕХНОЛОГИЯ ОГНЕУПОРНЫХ РАБОТ**

по профессии рабочего

15416 ОГНЕУПОРЩИК

Разряд (класс, категория) 3 (третий) разряд

Форма обучения очная

Программа утверждена ученым советом МГТУ
Протокол № __ «__» _____ 2025г.

Магнитогорск, 2025

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Разработчик (и):

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

«

ОДОБРЕНО

Методической комиссией института /факультета/ МпК

Протокол № __ «__» _____ 2025г.

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя: _____ /Александр Юрьевич Палыга /
Директор по строительству ООО «ЖДС Инжиниринг»

МП

Программа профессиональной подготовки разработана в соответствии с требованиями профессионального стандарта Огнеупорщик рег. № 16.079, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 1080н от 21 декабря 2015 г. (выпуск ЕТКС по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик).

Программа реализуется на русском языке.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы профессиональной подготовки

2 Общая характеристика программы профессиональной подготовки

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Учебный план

4.2 Календарный учебный план

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин

4.3.1. Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение»

4.3.2. Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда»

4.4 Рабочие программы профессиональных модулей

4.4.1 Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Выполнение работ по рабочей профессии Огнеупорщик»

4.5 Программа учебной практики

4.6 Программа итоговой аттестации

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

5.1 Порядок организации и проведения промежуточной аттестации

5.2 Порядок организации и проведения итоговой аттестации

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ (АННОТАЦИЯ)

1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 292;

– Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94;

– Профессиональный стандарт Огнеупорщик № 16.079, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 1080н от 21 декабря 2015 г.

– Тарифно-квалификационная характеристика по профессии рабочего **15416 Огнеупорщик**, ЕТКС;

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым 22.01.2015 №ДЛ-1/05вн;

Термины, определения и используемые сокращения:

документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего, должности служащего;

итоговая аттестация – форма оценки степени и уровня освоения слушателем образовательной программы;

квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности;

квалификационный экзамен – форма итоговой аттестации для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих;

компетенция – динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их для успешной профессиональной деятельности;

обобщенная трудовая функция – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном или (бизнес) процессе;

оценочные средства - контрольные задания, а также описания форм и процедур, предназначенных для определения качества освоения слушателями учебного материала, учебной дисциплины (модуля), направленные на измерение степени сформированности компетенции как в целом, так и отдельных ее компонентов;

практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

практический опыт – результат обучения, включающий выполнение слушателями деятельности, завершающейся получением результата/продукта, значимого при выполнении трудовой, служебной функции, в условиях реального производства или в модельной ситуации;

промежуточная аттестация – оценка степени и уровня освоения слушателями отдельной части или всего объема учебной дисциплины (модуля) программы профессионального обучения, проводимая в формах, определенных учебным планом;

профессиональное обучение - вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для

выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий);

результаты обучения – компетенции, умения, знания, практический опыт, обеспечивающие соответствующую квалификацию;

слушатель – физическое лицо, осваивающее программу профессионального обучения;

требования работодателей – потребность или ожидание работодателей относительно компетенций работников конкретной специальности определенного квалификационного уровня;

трудовая функция – набор взаимосвязанных действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда;

трудовое действие – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача;

учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и форм промежуточной и итоговой аттестации обучающихся;

фонд оценочных средств – комплект контрольно-оценочных материалов, предназначенных для оценивания умений, знаний, практического опыта и компетенций на разных стадиях обучения.

В программе применены следующие сокращения:

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ИА – итоговая аттестация;

ЛПЗ – лабораторно-практические занятия;

МГТУ – Магнитогорский государственный технический университет;

МДК – междисциплинарный курс;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ПО – практический опыт;

ПК – профессиональная компетенция;

ПКР – практическая квалификационная работа;

ПМ – профессиональный модуль;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

УП – учебная практика.

1.2 Общая характеристика программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик

Программа профессиональной подготовки представляет собой комплекс нормативно-методической документации, обеспечивающей и регламентирующей объем, планируемые результаты, содержание, организацию и оценку качества подготовки слушателей в соответствии с установленными квалификационными требованиями и *профессиональным стандартом*: Огнеупорщик № 16.079 по уровню квалификации *Зразряда*.

Целью обучения по программе профессиональной подготовки является приобретение слушателями следующих профессиональных компетенций (ПК), необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности (ВПД) Освоение профессий рабочих, должностей служащих (15416 Огнеупорщик)

ПК.1. Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.

и получение квалификационного разряда без изменения уровня образования.

Срок освоения программы профессиональной подготовки 212 часа (1,5 месяца).

Квалификация выпускника Огнеупорщик 3 разряда.

К освоению программы допускаются лица:

- различного возраста, без требований к уровню образования.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего Огнеупорщик может реализовываться как самостоятельно, так и в рамках освоения образовательных программ:

- среднего профессионального образования - программ подготовки специалистов среднего звена по специальности
- высшего образования – программы бакалавриата по направлениям.

Выпускник, прошедший обучение и итоговую аттестацию по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего Огнеупорщик готов к профессиональной деятельности в качестве Огнеупорщика в организациях (на предприятиях) металлургической отрасли независимо от их организационно-правовых форм.

Программа реализуется на русском языке.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Вид профессиональной деятельности выполнение огнеупорных работ

Основная цель вида профессиональной деятельности: демонтаж и монтаж футеровки

Описание трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенная трудовая функция		Трудовые функции	
Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации
Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.	3	Выполнение подготовительных работ по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента,	3
		Выполнение работ по демонтажу и монтажу футеровки	3

Особые условия допуска к работе и другие характеристики

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке.

Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке.

Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Результатом освоения программы профессиональной подготовки является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК) по виду профессиональной деятельности: умениями, знаниями, практическим опытом.

ВПД	Код ПК	Содержание ПК	Практический опыт (ПО)	Умения	Знания
Выполнение работ по профессии Огнеупорщик	ПК.1	Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.	ПО1. изучения наряда-допуска на производство работ повышенной опасности;	У1. понимать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;	З1. технология установки трапов, заградительных конструкций, лестниц и (или) специальных лесов, необходимых для обеспечения проведения огнеупорных работ;
			ПО2. подготовки рабочей зоны для производства работ;	У2. оценивать безопасность состояние рабочей зоны;	З2. технология приготовления строительных и огнеупорных растворов;
			ПО3. выполнения работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке его к кладке	У3. производить леса, подмости, настилы и другие средства подмащивания;	З3. способы сортировки основных фасонных огнеупорных изделий для производства кладки из огнеупорного материала;
			ПО4. выполнения работ по кладке отдельных элементов металлургических печей (рекуператор, насадка, регенератор);	У4. приготавливать строительные и огнеупорные растворы в соответствии с технологической документацией;	З4. требования охраны труда при выполнении подготовительных работ;
			ПО5. выполнения работ по футеровке огнеупорными материалами	У5. выполнять работу по футеровке подин, стен, сводов и арок;	З5. виды, назначение, устройство, принцип работы металлургических печей;
				У6. Читать чертежи и другую технологическую документацию	З6. понимать разбивку и расположение температурных швов в массиве кладки;
				У7. уметь оценивать качество выполненной работы	З7. знать температурные режимы работы футеровки для определения необходимой

					разбивки температурных швов;
					38. знать методы контроля и критерии оценки качества выполненной работы

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Учебный план

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.
Носова»
_____ Д.В. Терентьев
« _____ » _____ 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы профессиональной подготовки
по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик

Квалификация: Огнеупорщик

Форма обучения – очная

Разряд (класс, категория) 3 третий

Срок получения профессионального обучения по программе – 212 час.

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Всего часов	в том числе			Промежуточная аттестация (неделя)		Распределение по периодам обучения (неделям)					Код ПК
			Сам. работа	Лекции	ЛПЗ	зачет	дифф. зачет	1	2	3	4	5	
								часов в неделю					
П.00	Профессиональный цикл	204		28	176			48	48	48	48	12	
<i>ОП.00</i>	<i>Общепрофессиональные дисциплины</i>	30		14	14			30					
ОП.01	Строительные материалы	18		14	4	1		18					ПК.1
ОП.02	Чтение чертежей каменных конструкций	12		-	12	1		12					ПК.1
<i>ПМ.00</i>	<i>Профессиональные модули</i>	<i>174</i>		<i>14</i>	<i>160</i>			<i>18</i>	<i>48</i>	<i>48</i>	<i>48</i>	<i>12</i>	
ПМ.01	Выполнение работ по рабочей профессии Огнеупорщик	66		14	52			18	48				
МДК.01.01	Технология огнеупорных работ	66		14	52	2		18	48				ПК.1
ПП.01	Производственная практика	108		-	108	5				48	48	12	ПК.1
Всего по учебным дисциплинам и МДК													
Итоговая аттестация		8			8	5						8	
К.00	Консультации	2										2	
КЭ	Квалификационный экзамен	6										6	
Всего:		212		28	184								

Формируемые компетенции

Код	Содержание
ПК.1	Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.

4.2 Календарный учебный график

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик

<i>июнь</i>		<i>июль</i>		
<i>16-22</i>	<i>23-29</i>	<i>30-6</i>	<i>7-13</i>	<i>14-20</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>48</i>	<i>48</i>	<i>48</i>	<i>48</i>	<i>20</i>
		<i>8/П</i>	<i>8/П</i>	<i>8/П, Кэ</i>

- Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам
- 0/У Учебная практика
- 8/П Производственная практика
- Кэ Квалификационный экзамен

4.3 Рабочая программа учебной дисциплины

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01 «Строительные материалы»

программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик

Магнитогорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 «Строительные материалы»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной «Строительные материалы» является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего Огнеупорщик

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки по профессии рабочего Огнеупорщик

Учебная дисциплина «Строительные материалы» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины слушатель *должен уметь*:

- Определять сортамент и объемы применяемого материала
- В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:
- Основные виды стеновых материалов.
- Сортамент, маркировка и нормы расходов применяемых материалов

Основные свойства стеновых материалов и растворов,

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку слушателей к освоению профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по рабочей профессии Огнеупорщик учебной практики и овладению профессиональными компетенциями:

ПК1 - Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 18 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 18 часов;
- самостоятельной работы 00 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	18
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
- лекции	14
- лабораторные занятия	4
- практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Форма промежуточной аттестации – зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 «Строительные материалы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала слушателя	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.		
Тема 1.1 Свойства строительных материалов	Содержание учебного материала <i>(лекции)</i> Свойства строительных материалов Механические, физические, химические и специальные свойства материалов	2 2
Тема 1.2 Природные и искусственные каменные материалы	Содержание учебного материала <i>(лекции)</i> Природные камни Виды природных камней, их свойства и назначение. Керамические материалы: классификация по назначению. Стеновые керамические материалы и изделия. Облицовочные керамические материалы. Керамические материалы и изделия специального назначения. Практическое занятие 1. Определение марки и состава кирпича.	6 2 4 2
Тема 2.1 Растворы.	Содержание учебного материала <i>(лекции)</i> Растворы. Понятие, назначение и классификация. Отделочные, специальные растворы. Свойства растворов и растворных смесей Бетоны. Назначение и классификация. Материалы для приготовления бетонной смеси. Свойства бетонной смеси. Минеральные вяжущие вещества. Классификация. Воздушная известь, строительный гипс, портландцемент. Разновидности портландцемента. Специальные цементы. Практическое занятие 2. Определение состава раствора. Самостоятельная работа слушателей	6 2 2 2 2 0
Всего:		18

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01 «Строительные материалы»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Строительные материалы и изделия», лаборатории «Испытание строительных материалов».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиа проектор;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники

1. Ульянов, В.А. Огнеупорные, теплоизоляционные и строительные материалы для печей : учеб. пособие / В.А. Ульянов, М.А. Ларин, В.Н. Гуцин. — Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0350-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=346086>

2. Красовский, П. С. Строительные материалы : учебное пособие / П. С. Красовский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-683-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=453942>

Дополнительные источники:

1. Воронцов, В. М. Строительные материалы нового поколения : учебник / В. М. Воронцов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 128 с. - ISBN 978-5-9729-0994-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=417504>

2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда учебник для среднего профессионального образования/ Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 343 с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311> (дата обращения: 29.05.2025).

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине «Строительные материалы»: наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация слушателей по учебной дисциплине, осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Контрольные вопросы и задания зачета

№	Контрольные вопросы	Тема	
1.	Назовите физические свойства строительных материалов	Тема 1 Свойства строительных материалов	
2	Назовите механические свойства строительных материалов		
.3	Назовите химические свойства строительных материалов		
4	Приведите классификацию горных пород в зависимости от условий их образования.	Тема 2. Природные и искусственные каменные материалы	
5	В чем причина разрушения природных каменных материалов в сооружениях		
6	Что представляют собой керамические материалы и изделия		
7	Приведите классификацию керамических материалов и изделий.		
8	Какими показателями характеризуется качество керамического кирпича и где в строительстве его применяют		
9	Назовите эффективные стеновые керамические материалы		
10	Какие существуют керамические огнеупорные материалы, для каких целей их применяют		
11	Что называют строительным раствором		Тема 3 Растворы.
12	Перечислите основные свойства растворной смеси		
13	Назовите примерный состав кладочного раствора.		
14	Перечислите специальные строительные растворы.		
15	Расскажите о приготовлении строительных растворов.		
16	Приведите классификацию бетонов.		
17	Назовите основные свойства бетонной смеси.		
18	Определение минеральных вяжущих веществ		
19	Классификация минеральных вяжущих		
20	Назовите основные свойства минеральных вяжущих		

№	Типовые задания	Тема
1	Изложите краткую методику определения марки кирпича.	Практическое занятие. Тема 1.2 Определение марки и состава кирпича.
2	Что означает кирпич марки 300?	
3	Назовите состав огнеупорного кирпича?	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Чтение чертежей каменных конструкций**

программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик

Магнитогорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 «Чтение чертежей каменных конструкций»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной «Чтение чертежей каменных конструкций» является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего Огнеупорщик

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки по профессии рабочего Огнеупорщик

Учебная дисциплина «Чтение чертежей каменных конструкций» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины слушатель *должен уметь*:

- выполнять чертежи каменных конструкций;
- выполнять построение сопряжений внутренних и наружных стен;
- наносить на чертежи необходимые размеры и привязки;
- читать чертежи каменных конструкций.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- виды и марки строительных чертежей, стадии проектирования;
- масштабы и правила выполнения чертежей каменных конструкций.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку слушателей к освоению профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по рабочей профессии Огнеупорщик учебной практики и овладению профессиональными компетенциями:

ПК1 - Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 12 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 12 часов;
- самостоятельной работы 0 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
- лекции	-
- лабораторные занятия	-
- практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Форма промежуточной аттестации – зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02 «Чтение чертежей каменных конструкций»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала слушателя	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.		
Тема 1.1 Общие сведения о строительных чертежах	Практическое занятие 1. Выполнение упражнения №1. Формат А4. Вычертить условные обозначения элементов металлургических печей; Марки основных комплектов рабочих чертежей. Масштабы изображений на чертежах по ГОСТ	6
Тема 1.2 Конструктивные элементы и схемы зданий	Практическое занятие 2. Выполнение упражнения №2. Формат А4. Вычертить схему разбивку и расположение температурных швов в массиве кладки; Вычертить схему разборки футеровки из огнеупорного материала	6
Всего:		12

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 «Чтение чертежей каменных конструкций»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология и организация строительного производства», Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиа проектор;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники

1. Лебедев, В. М. Организационно-технологическое проектирование поточного строительства: учебное пособие / В. М. Лебедев.— Москва; Вологда : Инфра- Инженерия, 2022. — 224с. — ISBN 978-5-9729-0768-7. — Текст: электронный// Знаниум: электронно-библиотечная система. — URL: <https://znanium.ru/read?id=417493> (дата обращения: 17.04.2025);

2. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/166938> (дата обращения: 17.05.2025);

Дополнительные источники:

1. Сапков, А. Ю. Технология каменных работ: учебник / А. Ю. Сапков. — 2-е изд., доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-9729-0694-9.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192658> (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кащеев, И. Д. Производство огнеупоров : учебное пособие / И. Д. Кащеев, К. Г. Земляной. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2629-4. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209675> (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине «Чтение чертежей каменных конструкций»: наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация слушателей по учебной дисциплине, осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Контрольные вопросы и задания зачета

№	Типовые задания	Тема
1	Вычертить условные обозначения элементов металлургических печей	Тема 1.1 Общие сведения о строительных чертежах
2	Вычертить схему разбивку и расположение температурных швов в массиве кладки	Тема 1.2 Конструктивные элементы и схемы зданий
3	Вычертить схему разборки футеровки из огнеупорного материала	

4.3 Рабочая программа профессионального модуля

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ
программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик**

Магнитогорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Освоение профессий рабочих, должностей служащих является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Освоение профессий рабочих, должностей служащих (15416 Огнеупорщик) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК.1. Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.

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

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

иметь практический опыт:

- ПО1. изучения наряда-допуска на производство работ повышенной опасности;
- ПО2. подготовки рабочей зоны для производства работ;
- ПО3. выполнения работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке его к кладке;
- ПО4. выполнения работ по кладке отдельных элементов металлургических печей (рекуператор, насадка, регенератор);
- ПО5. выполнения работ по футеровке огнеупорными материалами

уметь:

- У1. понимать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;
- У2. оценивать безопасность состояние рабочей зоны;
- У3. производить леса, подмости, настилы и другие средства подмащивания;
- У4. приготавливать строительные и огнеупорные растворы в соответствии с технологической документацией;
- У5. выполнять работу по футеровке подин, стен, сводов и арок;
- У6. Читать чертежи и другую технологическую документацию;
- У7. уметь оценивать качество выполненной работы;

знать:

- З1. технология установки трапов, заградительных конструкций, лестниц и (или) специальных лесов, необходимых для обеспечения проведения огнеупорных работ;
- З2. технология приготовления строительных и огнеупорных растворов;
- З2. технология приготовления строительных и огнеупорных растворов;
- З3. способы сортировки основных фасонных огнеупорных изделий для производства кладки из огнеупорного материала;
- З4. требования охраны труда при выполнении подготовительных работ;
- З5. виды, назначение, устройство, принцип работы металлургических печей;
- З6. понимать разбивку и расположение температурных швов в массиве кладки;
- З7. знать температурные режимы работы футеровки для определения необходимой разбивки температурных швов;
- З8. знать методы контроля и критерии оценки качества выполненной работы

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля всего – 174 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки – 66 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки – 66 часов;

- самостоятельной работы – 0 часов;

практики – 108 часов, включая:

- учебной практики - 0 часов;

- производственной практики (по профилю специальности) - 108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение слушателями видом профессиональной деятельности: выполнение огнеупорных работ и соответствующих профессиональных компетенций.

Код	Наименование результата освоения
ПК 1	Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка		Самостоятельная работа	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК.01	Раздел 1. Организация технологического процесса подготовительных, демонтажных и монтажных работ при огнеупорной кладке/ МДК.1 Технология работ по огнеупорной кладке	66	66	52	-	-	-
	Учебная практика	0				0	0
	Производственная практика	108					108
	Всего:	174	14	52	-	-	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Организация технологического процесса подготовительных, демонтажных и монтажных работ при огнеупорной кладке		66
МДК 1. Технология работ по огнеупорной кладке		66
Тема 1.1 Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала	Содержание	2
	1. Введение в специальность. Общие сведения о назначении, устройстве и принципах работы промышленных печей.	2
	2. Виды и назначение футеровки. Технология выполнения работ по футеровке.	
	Лабораторные работы	2
	1 Лабораторное занятие №1 Приготовление строительных и простейших огнеупорных растворов вручную	2
	Практические занятия	6
	1 Практическое занятие №1 Составить таблицу: «Классификация промышленных печей»	2
	2 Практическое занятие №2 Выбор состава материалов для приготовления растворов при выполнении футеровки.	2
	3 Практическое занятие №3 Выбор материалов для выполнения работ по видам футеровки.	2
	Самостоятельная работа	0
Тема 1.2 Технология выполнения работ огнеупорной кладки	Содержание	6
	1. Организация рабочего места огнеупорщика. Подбор оборудования, приспособлений и инструмента необходимых для футеровки.	2
	2. Требования, предъявляемые к огнеупорным работам. Применение контрольно - измерительного инструмента, проверка качества огнеупорной кладки.	2
	3. Огнеупорная кладка элементов промышленных печей.	2
	Лабораторные работы	12
	2 Лабораторное занятие №2 Кладка подин и прямых проемов.	4
	3 Лабораторное занятие №3 Кладка углов и пересечений стен	2
	4 Лабораторное занятие №4 Изготовление кружало.	2
	5 Лабораторное занятие №5 Кладка арок и свод.	4
	Практические занятия	2
	4 Практическое занятие №4 Составление схем элементов промышленных печей.	2
	Самостоятельная работа	0
	Тема 1.3 Демонтаж и монтаж футеровки	Содержание

	1. Технология выполнения монтажных и демонтажных работ по видам футеровки.	2
	2. Подбор состава материалов, оборудования, приспособлений и инструмента для футеровочных работ: - торкретирование, набивка, заливка, изоляция.	2
	Практические занятия	14
	5 Практическое занятие №5 Составить схему изготовления кружала.	2
	6 Практическое занятие №6 Материально техническое обеспечение по видам футеровки.	2
	7 Практическое занятие №7 Подсчет объемов работ по выполнению огнеупорной кладки.	2
	8 Практическое занятие №8 Составить технологическую карту по выполнению торкретирования.	2
	9 Практическое занятие №9 Составить технологическую карту по выполнению набивки.	2
	10 Практическое занятие №10 Составить технологическую карту по выполнению заливки.	2
	11 Практическое занятие №11 Составить технологическую карту по выполнению изоляции.	2
	Самостоятельная работа	0
Тема 1.4 Охрана труда и контроль качества выполнения огнеупорных работ	Содержание	2
	1. Наряд-допуск на производство работ, СИЗ, опасные производственные факторы, виды инструктажей, инструкция по охране труда огнеупорщика, инструкция проекта производства работ, проект организации работ	2
	Практические занятия	8
	12 Практическое занятие №12 Контроль качества по видам футеровки.	8
	Лабораторные работы	8
	6 Лабораторное занятие №6 Монтаж и демонтаж элементов огнеупорной кладки: подин и прямых стен, углов и пересечений стен, арок и сводов.	8
	Самостоятельная работа	0
Производственная практика Виды работ Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала. Выполнение работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке к кладке. Организация рабочего места огнеупорщика. Подбор оборудования, приспособлений и инструмента необходимых для футеровки. Выбор состава материалов и приготовление огнеупорных растворов вручную. Выполнение работ по кладке отдельных элементов промышленных печей. Демонтаж и монтаж футеровки.	108	

Применение контрольно-измерительных приборов для проверки качества огнеупорных работ;	
	Всего
	174

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.01 требует наличия учебных кабинетов

Лаборатория «Испытаний строительных материалов и конструкций»

Компьютерный класс,

Кабинет «Технология и организация строительного производства», оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

- Учебная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами хранения, передачи и представления информации

- Локальная сеть, сетевое программное обеспечение.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику. Проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией и МГТУ, на объектах ООО «ЖДС Инжиниринг»

- Станок камнерезный DIAM SKH,
- комплекты рабочих инструментов,
- комплекты измерительных и разметочных инструментов,
- расходные материалы

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники

1. Сапков, А. Ю. Технология каменных работ: учебник / А. Ю. Сапков. — 2-е изд., доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-9729-0694-9.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192658> (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кащеев, И. Д. Производство огнеупоров : учебное пособие / И. Д. Кащеев, К. Г. Земляной. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2629-4. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209675> (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда учебник для среднего профессионального образования/ Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 343 с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311> (дата обращения: 29.05.2025).

Нормативно-правовые источники:

1. ГОСТ 20901-2016 Изделия огнеупорные для кладки воздухонагревателей и воздухопроводов горячего дутья доменных печей. Технические условия.

2. СП 83.13330.2016 Промышленные печи и кирпичные трубы.

3. ТУ 1541-048-05802299-2004 Изделия огнеупорные и высокоогнеупорные легковесные теплоизоляционные

4. ЕНиР 15 Кладка промышленных печей и возведение дымовых труб.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу «Технология огнеупорных работ»: наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем/мастером производственного обучения в процессе промежуточной аттестации по модулю.

ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Элементы модуля	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 01.01 Технология каменных работ при возведении кирпичных зданий	Зачёт
Производственная практика	Зачёт

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация слушателей по элементам ПМ, осуществляется по завершении их изучения и позволяет определить качество и уровень их освоения.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания, практики – практический опыт.

Контрольные вопросы и задания зачета по МДК

	Контрольные вопросы	Тема
1	Введение в специальность. Общие сведения о назначении, устройстве и принципах работы промышленных печей. Виды и назначение футеровки. Технология выполнения работ по футеровке.	Тема 1.1 Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.
2	Организация рабочего места огнеупорщика. Подбор оборудования, приспособлений и инструмента необходимых для футеровки. Требования, предъявляемые к огнеупорным работам. Применение контрольно - измерительного инструмента, проверка качества огнеупорной кладки. Огнеупорная кладка элементов промышленных печей.	Тема 1.2 Технология выполнения работ огнеупорной кладки
3	Технология выполнения монтажных и демонтажных работ по видам футеровки. Подбор состава материалов, оборудования, приспособлений и инструмента для футеровочных работ: - торкретирование, набивка, заливка, изоляция.	Тема 1.3 Демонтаж и монтаж футеровки
4	Наряд-допуск на производство работ, СИЗ, опасные производственные факторы, виды инструктажей, инструкция по охране труда огнеупорщика, инструкция проекта производства работ, проект организации работ	Тема 1.4 Охрана труда и контроль качества выполнения огнеупорных работ.

№	Типовые задания	Тема
1.	Лабораторное занятие №1 Приготовление строительных и простейших огнеупорных растворов вручную.	Тема 1.2 Технология выполнения работ огнеупорной кладки
2.	Лабораторное занятие №2 Кладка подин и прямых проемов.	
3.	Лабораторное занятие №3 Кладка углов и пересечений стен	
4.	Лабораторное занятие №4 Изготовление кружала.	
5.	Лабораторное занятие №5 Кладка арок и свод.	
6.	Лабораторное занятие №2 Кладка подин и прямых проемов.	

Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по практике профессиональному модулю

Практический опыт	Виды работ на практике	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
2	3	4	5	6

ПО1. изучения наряда-допуска на производство работ повышенной опасности;	подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.	подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала. выполнены в соответствии: - наряда-допуска - с техникой безопасности;	Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности. Сравнительная оценка результатов практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций	Аттестационная ведомость по практике Отчет о выполнении заданий по практике
ПО2. подготовки рабочей зоны для производства работ;	-организация рабочего места огнеупорщика	-с показателями качества (организации рабочего места, подбор и подготовка.		
ПО3. выполнения работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке его к кладке;	-выполнение работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке к кладке.			
ПО4. выполнения работ по кладке отдельных элементов металлургических печей (рекуператор, насадка, регенератор);	-выполнение работ по кладке отдельных элементов промышленных печей.	кладка отдельных элементов промышленных печей. выполнены в соответствии: - техникой безопасности; - с нормой времени; - с показателями качества.		
ПО5. выполнения работ по футеровке огнеупорными материалами	-демонтаж и монтаж футеровки. -применение контрольно-измерительных приборов для проверки качества огнеупорных работ;	демонтаж и монтаж футеровки выполнены в соответствии: - техникой безопасности; - с нормой времени; - с показателями качества.		

4.4 Программа производственной практики

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
программы профессиональной подготовки по профессии рабочего
15416 ОГНЕУПОРЩИК

Магнитогорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Цели и задачи производственной практики

Программа учебной практики является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик.

Производственная практика направлена на формирование у слушателей практических профессиональных умений, приобретение практического опыта, реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик по виду профессиональной деятельности для последующего освоения профессиональных компетенций по профессии/должности.

ВПД	Код ПК	Содержание ПК	Практический опыт (ПО)
Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПК.1	Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.	ПО1. изучения наряда-допуска на производство работ повышенной опасности;
			ПО2. подготовки рабочей зоны для производства работ;
			ПО3. выполнения работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке его к кладке;
			ПО4. выполнения работ по кладке отдельных элементов металлургических печей (рекуператор, насадка, регенератор);
			ПО5. выполнения работ по футеровке огнеупорными материалами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной практики

Вид практики: учебная		Кол-во часов / недель	Место проведения практики
ПМ 01 Выполнение работ по рабочей профессии Огнеупорщик	УП 01 (учебная)	108	МпК /учебно-производственные мастерские
Итого		108	

2.2. Содержание учебной практики

2.2.1. Содержание производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение работ по рабочей профессии Огнеупорщик

С целью овладения видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1 Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.

слушатель должен:

иметь практический опыт:

- ПО1. изучения наряда-допуска на производство работ повышенной опасности;
- ПО2. подготовки рабочей зоны для производства работ;
- ПО3. выполнения работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке его к кладке;
- ПО4. выполнения работ по кладке отдельных элементов металлургических печей (рекуператор, насадка, регенератор);
- ПО5. выполнения работ по футеровке огнеупорными материалами

уметь:

- У1. понимать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;
- У2. оценивать безопасность состояние рабочей зоны;
- У3. производить леса, подмости, настилы и другие средства подмащивания;
- У4. приготавливать строительные и огнеупорные растворы в соответствии с технологической документацией;
- У5. выполнять работу по футеровке подин, стен, сводов и арок;
- У6. Читать чертежи и другую технологическую документацию;
- У7. уметь оценивать качество выполненной работы;

Практический опыт (ПО)	Виды работ	Наименования тем практики	Кол-во часов по темам
ПО1. изучения наряда-допуска на производство работ повышенной опасности	-подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.	Тема 1.1 Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.	18
ПО2. подготовки рабочей зоны для производства работ	-организация рабочего места огнеупорщика		
ПО3. выполнения работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке его к кладке	-выполнение работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке к кладке.		

ПО4. выполнения работ по кладке отдельных элементов металлургических печей (рекуператор, насадка, регенератор)	-выполнение работ по кладке отдельных элементов промышленных печей.	Тема 1.2 Технология выполнения работ огнеупорной кладки. футеровки	60
ПО5. выполнения работ по футеровке огнеупорными материалами	-демонтаж и монтаж футеровки. -применение контрольно-измерительных приборов для проверки качества огнеупорных	Тема 1.3 Демонтаж и монтаж Тема 1.4 Охрана труда и контроль качества выполнения огнеупорных работ	30
ИТОГО			108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики профессиональных модулей ПМ.01

Реализация программы производственной практики предполагает наличие оборудования рабочих мест на объектах ООО «ЖДС Инжиниринг»:

- Станок камнерезный DIAM SKH,
- комплекты рабочих инструментов,
- комплекты измерительных и разметочных инструментов,
- расходные материалы

3.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией и МГТУ, на объектах ООО «ЖДС Инжиниринг»

3.3 Кадровое обеспечение организации и проведения производственной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты в области технологии огнеупорных работ, проходящие обязательное повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка результатов производственной практики осуществляется на основе процедур контроля, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания результатов освоения практического опыта и умений.

Практический опыт	Виды работ на практике	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
2	3	4	5	6
ПО1. изучения наряда-допуска на производство работ повышенной опасности;	подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.	подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала. выполнены в соответствии: - наряда-допуска - с техникой безопасности;	Наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности. Сравнительная оценка результатов практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций	Аттестационная ведомость по практике Отчет о выполнении заданий по практике
ПО2. подготовки рабочей зоны для производства работ;	-организация рабочего места огнеупорщика	-с показателями качества (организации рабочего места, подбор и подготовка.		
ПО3. выполнения работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке его к кладке;	-выполнение работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке к кладке.			
ПО4. выполнения работ по кладке отдельных элементов металлургических печей (рекуператор, насадка, регенератор);	-выполнение работ по кладке отдельных элементов промышленных печей.	кладка отдельных элементов промышленных печей. выполнены в соответствии: - техникой безопасности; - с нормой времени; - с показателями качества.		
ПО5. выполнения работ по футеровке огнеупорными материалами	-демонтаж и монтаж футеровки. -применение контрольно-измерительных приборов для проверки качества огнеупорных работ;	демонтаж и монтаж футеровки выполнены в соответствии: - техникой безопасности; - с нормой времени; - с показателями качества.		

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной практике:

Вид аттестации по итогам практики – зачет, который проводится в форме зачет, который проводится в форме защиты отчета по практике.

Требования к оформлению отчета по практике

Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики – задание по практике (Приложение 1); подготовленные практикантом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Отчет предоставляется руководителю практики от МГТУ.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой

профессионального модуля и индивидуальным заданием на практику, комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения.

Отчет о выполнении заданий по практике должен занимать не менее 6 страниц. Каждый отчет выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, поля документа: верхнее -2, нижнее-2, левое-2, правое-1; отступ первой строки – 1,25см; межстрочный интервал - 1,5; расположение номера страниц – внизу по центру. Нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложения делаются ссылки в разделе «Отчет о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Магнитогорский государственный технический университет
 им. Г.И. Носова»

ЗАДАНИЕ
по производственной практике
программы профессиональной подготовки

по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик

Слушателя _____
 (И.О. Фамилия)

Цели практики:

1. Приобретение практического опыта:

ПО1. изучения наряда-допуска на производство работ повышенной опасности;

ПО2. подготовки рабочей зоны для производства работ;

ПО3. выполнения работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке его к кладке;

ПО4. выполнения работ по кладке отдельных элементов металлургических печей (рекуператор, насадка, регенератор);

ПО5. выполнения работ по футеровке огнеупорными материалами

2.

Код и наименование формируемых компетенций	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
ПК.1 Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.	1. Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала. 2. Выполнение работ по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке к кладке. 3. Организация рабочего места огнеупорщика. Подбор оборудования, приспособлений и инструмента необходимых для футеровки. 4. Выбор состава материалов и приготовление огнеупорных растворов вручную. 5. Выполнение работ по кладке отдельных элементов промышленных печей. 6. Демонтаж и монтаж футеровки. 7. Применение контрольно-измерительных приборов для проверки качества огнеупорных работ.

Место практики _____

Задание на практику

№п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	1 день
2.	Подготовить пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.	1 день
3.	Выполнить работы по доставке, сортировке огнеупорного материала и подготовке к	1 день

	кладке.	
4.	Организовать рабочее место огнеупорщика: - подобрать оборудования, приспособлений и инструмента необходимых для футеровки. - выбрать состав материалов и приготовить огнеупорные растворы вручную	1 день
5.	Выполнить работы по кладке отдельных элементов промышленных печей.	7 дней
6.	Выполнить демонтаж и монтаж футеровки.	6 дней
7.	Применить контрольно-измерительные приборы для проверки качества огнеупорных работ	1 день
8.	Оформить документы для отчета по практике	1 день
9.	Подготовить и сдать отчет по практике	1 день

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к отчету по практике

1. Схема организации рабочего места огнеупорщика (А4);
2. Схемы кладки отдельных элементов промышленных печей (А4)
3. Фотоотчёт с учебной практики по выполнению огнеупорных работ.

Руководитель практики от МпК _____

И.О. Фамилия

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

4.5 Программа итоговой аттестации по программе профессиональной подготовки

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**программы профессиональной подготовки
по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик**

Магнитогорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1 Общие положения

1.2 Условия допуска к итоговой аттестации

2 ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

2.1 Проверка теоретических знаний

2.2 Порядок подготовки и выполнения практической квалификационной работы

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 ПРИЛОЖЕНИЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.

1.1 Общие положения

Программа итоговой аттестации (далее программа) - является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик. в части освоения вида профессиональной деятельности Освоение профессий рабочих, должностей служащих и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК.01 Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.

Профессиональное обучение по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий.

Количество часов, отводимое на итоговую аттестацию:

всего – 6 часов, в том числе:

выполнение заданий на проверку теоретических знаний – 1 час

выполнение практической квалификационной работы – 4 час,

подведение итогов – 1 час.

Объем времени и сроки, отводимые на итоговую аттестацию определяется учебным планом программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик

1.2 Условия допуска к итоговой аттестации

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессиональной подготовки и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин (модулей), учебной и (или) производственной практики.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик 3 (третьего) разряда и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего, образец которого самостоятельно устанавливается МГТУ.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из МГТУ выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому МГТУ.

2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Квалификационный экзамен принимается аттестационными комиссиями, организуемыми по программе профессиональной подготовки из числа преподавателей и мастеров производственного обучения.

Председателем комиссии является представитель работодателя, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к слушателям. Состав аттестационной комиссии утверждается приказом ректора.

Датой проведения квалификационного экзамена является последний день практики. Квалификационный экзамен проводится в специально подготовленных помещениях.

Заседания аттестационной комиссии оформляются протоколом. Решение об оценке принимается на закрытом заседании по окончании квалификационного экзамена.

Результаты квалификационного экзамена и решение о присвоении квалификации объявляются в тот же день после оформления протокола.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

2.1 Проверка теоретических знаний

Перечень вопросов для проверки теоретических знаний по программе разрабатывается институтом/колледжем самостоятельно на основании требований квалификационной характеристики с обязательным согласованием с представителем работодателя. Перечень теоретических вопросов приведен в приложении 1. Пример экзаменационного билета – в приложении 2.

Итоги проверки теоретических знаний вносятся в протокол заседания аттестационной комиссии квалификационного экзамена.

2.2 Порядок подготовки и выполнения практической квалификационной работы

Тематика практической квалификационной работы (далее ПКР) должна соответствовать содержанию профессионального модуля программы профессиональной подготовки и отражать требования квалификационной характеристики по профессии рабочего /должности служащего, тематика согласовывается с представителем работодателя. Перечень ПКР приведен в приложении 3.

Перечень практических квалификационных работ и критерии их выполнения по профессии рабочего/должности служащих доводится до сведения обучающихся в течение первой недели обучения.

На квалификационном экзамене путем выбора экзаменационного билета слушатель получает задание на выполнение практической квалификационной работы, номер работы по перечню вносится в Протокол результатов выполнения практических квалификационных работ обучающимися по программе профессиональной подготовки

.Итоги выполнения ПКР в виде рекомендуемых разрядов, классов, категорий вносятся в Протокол заседания аттестационной комиссии.

Оценка квалификации (ВПД) осуществляется аттестационной комиссией на квалификационном экзамене в универсальной системе оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Основные критерии оценки квалификации слушателя (квалификационного экзамена):

— **«отлично»** выставляется слушателю, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно

обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

— **«хорошо»** выставляется слушателю, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— **«удовлетворительно»** выставляется слушателю, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

— **«неудовлетворительно»** выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Отметка «неудовлетворительно» выставляется также слушателю при отсутствии объективных свидетельств освоения им программы учебного курса, дисциплины, практики, если слушатель после начала контрольного мероприятия отказался его выполнять.

Принцип оценки уровня и качества результатов обучения - знаний, умений, практического опыта, компетенции представлен по уровням результативности:

Процент результативности (положительных оценок)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		
	балл (отметка)	вербальный аналог	
90 ÷ 100	5	отлично	зачтено
80 ÷ 89	4	хорошо	зачтено
70 ÷ 79	3	удовлетворительно	зачтено
менее 70	2	не удовлетворительно	не зачтено

Оценки вносятся в документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при выполнении:

теоретических заданий предполагает наличие Кабинет «Технология и организация строительного производства»,

Оборудование кабинета:

- рабочее место председателя,
- компьютер, принтер,
- рабочие места для обучающихся,
- комплект учебно-методической документации.

практической квалификационной работы предполагает наличие мастерской «Каменных работ»

Оснащение мастерской:

- рабочее место для членов аттестационной комиссии,
- комплект учебно-методической документации;
- материалы, инструменты и приспособления для выполнения каменных работ.

5.2 Информационное обеспечение итоговой аттестации

Программа итоговой аттестации

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники

1. Сапков, А. Ю. Технология каменных работ: учебник / А. Ю. Сапков. — 2-е изд., доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-9729-0694-9.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192658> (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кашеев, И. Д. Производство огнеупоров : учебное пособие / И. Д. Кашеев, К. Г. Земляной. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2629-4. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209675> (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда учебник для среднего профессионального образования/ Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 343 с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311> (дата обращения: 29.05.2025).

Нормативно-правовые источники:

1. ГОСТ 20901-2016 Изделия огнеупорные для кладки воздухонагревателей и воздухопроводов горячего дутья доменных печей. Технические условия.

2. СП 83.13330.2016 Промышленные печи и кирпичные трубы.

3. ТУ 1541-048-05802299-2004 Изделия огнеупорные и высокоогнеупорные легковесные теплоизоляционные

4. ЕНиР 15 Кладка промышленных печей и возведение дымовых труб.

Перечень периодических изданий

1. Строительные материалы. – ISSN 79809.

Форма представления перечня теоретических вопросов
 Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Магнитогорский государственный технический университет
 им. Г.И.Носова»

**Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик**

№ п/п	Наименование вопроса
1	Виды и назначение огнеупорной кладки
2	Технические требования и контроль качества огнеупорной кладки.
3	Устройство лесов и подмостей
4	Разборка и ремонт огнеупорной кладки.
5	Понятие регенератор, рекуператор.
6	Особенности футеровки при отрицательной температуре.
7	Монтажные инструменты и приспособления.
8	Виды сводов и арок, особенности кладки.
9	Виды и типы огнеупоров, растворов
10	Классификация огнеупоров по физико-минералогическому составу
11	Виды (типы) сталеплавильных и нагревательных печей.
12	Требуемая документация на ремонт теплового агрегата.
13	Состав подготовительных работ.
14	Операционный контроль и оценка выполненных работ.
15	Виды кладки и растворов, температурные швы.
16	Укладка монолитных огнеупорных бетонов.
17	Назначение и особенности футеровки доменной печи.
18	Назначение и особенности футеровки дуговой электропечи.
19	Назначение и особенности футеровки коксовой батареи.
20	Назначение и особенности футеровки методических печей
21	Назначение и особенности футеровки вращающихся печей.
22	Назначение и особенности футеровки конвертера.
23	Приемка кладки (футеровки) промышленных печей.
24	Организация рабочего места.
25	Классификация основных промышленных печей

Согласовано:

Представитель работодателя
 МП

И.О.Фамилия подпись

Форма экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИДПО «Горизонт»

_____ / _____
(подпись)

(И.О.Ф.)

(дата)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

**Программа профессиональной подготовки
по профессии рабочего 15416 Огнеупорщик**

Институт/кафедра/отделение _____

Количество часов _____
(по учебному плану программы)

1. Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.
2. Технология выполнения работ по футеровке.
3. Контроль качества выполнения огнеупорных работ

Экзаменатор (ы):

_____ / _____ / _____
(подпись, инициалы и фамилия экзаменатора)

Форма перечня практических квалификационных работ
 Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Магнитогорский государственный технический университет
 им. Г.И.Носова»

**Перечень
 практических квалификационных работ по профессии/должности служащего
 «15416 Огнеупорщик», разряд, класс категория _3 (третьего)**

№ п/п\	Виды работ	Объем выпол- ненной работы	Единица измерения	Норма времени (чел. час)	
				На единицу измерения	На проведенную работу
1.	Кладка стены 2,5 кирпича	3	1	1 м ³	3.0
2.	Кладка столба 2,5х3 кирпича	3	1	1 м ³	3.0
3.	Кладка арки 2,5 кирпича	3	1	1 м ³	3.0
4.	Кладка окончания свода	3	1	1 м ³	3.0
5.	Кладка угла 1,5х1	3	1	1 м ³	3.0
6.	Кладка угла 1,5х1,5	3	1	1 м ³	3.0
7.	Кладка угла 2х1,5	3	1	1 м ³	3.0
8.	Кладка угла 2,5х2	3	1	1 м ³	3.0
9.	Кладка угла 3х3	3	1	1 м ³	3.0
10.	Кладка угла 2,5х3	3	1	1 м ³	3.0
11.	Кладка угла 2,5х3,5	3	1	1 м ³	3.0
12.	Кладка столба 2х2	3	1	1 м ³	3.0
13.	Кладка столба 2,5х2,5	3	1	1 м ³	3.0
14.	Кладка пересечения стен под прямым углом 1,5х1,5	3	1	1 м ³	3.0
15.	Кладка пересечения стен под прямым углом 1,5х1	3	1	1 м ³	3.0
16.	Кладка пересечения стен под прямым углом 2х2	3	1	1 м ³	3.0

Согласовано:
 Представитель работодателя
 МП

И.О.Фамилия *подпись*

5 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1 Порядок организации и проведения промежуточной аттестации

Реализация программы профессиональной подготовки сопровождается проведением промежуточной аттестации слушателей, которая проводится по завершении изучения каждого учебного курса, дисциплины (модуля), практики учебного плана. Периодичность промежуточной аттестации слушателей устанавливается учебным планом.

Система оценивания, формы, процедуры и периодичность промежуточной аттестации по учебным курсам, дисциплинам (модулям), практикам доводятся до сведения слушателей в течение первой недели обучения по программе.

Формами промежуточной аттестации являются: зачет, дифференцированный зачет. Условия, процедура подготовки и проведения зачета/дифференцированного зачета указана в соответствующих программах.

Слушатель имеет право на перезачет учебных курсов, дисциплин (модулей), освоенных им в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных организациях).

Уровень результатов обучения - знаний, умений, практического опыта определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено» по результатам промежуточной аттестации (зачетов по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, практикам).

Основные критерии оценки знаний, умений и практического опыта слушателя:

— **«зачтено»** ставится слушателям, успешно занимающимся по данному учебному курсу, дисциплине, практике не имеющим задолженностей по результатам текущего контроля успеваемости и/или успешно прошедшим контрольное мероприятие;

— **«не зачтено»** ставится слушателю, имеющему задолженности по результатам текущего контроля успеваемости по данному учебному курсу, дисциплине, практике;

— **«отлично»** выставляется слушателю, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

— **«хорошо»** выставляется слушателю, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— **«удовлетворительно»** выставляется слушателю, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

— **«неудовлетворительно»** выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Отметка «неудовлетворительно» выставляется также слушателю при отсутствии объективных свидетельств освоения им программы учебного курса, дисциплины, практики, если слушатель после начала контрольного мероприятия отказался его выполнять.

Принцип оценки уровня и качества результатов обучения - знаний, умений, практического опыта, компетенции представлен по уровням результативности:

Процент результативности (положительных оценок)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		
	балл (отметка)	вербальный аналог	
90 ÷ 100	5	отлично	зачтено
80 ÷ 89	4	хорошо	зачтено

70 ÷ 79	3	удовлетворительно	зачтено
менее 70	2	не удовлетворительно	не зачтено

Оценки вносятся в документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

5.2 Порядок организации и проведения итоговой аттестации

Программа профессиональной подготовки завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

К квалификационному экзамену допускаются лица, выполнившие в полном объеме учебный план или индивидуальный учебный план.

Квалификационный включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний

Квалификационный экзамен принимается аттестационной комиссией, организуемой из числа преподавателей и мастеров производственного обучения. Председателем комиссии является представитель работодателя, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к слушателям.

Состав аттестационной комиссии утверждается приказом ректора.

Датой проведения квалификационного экзамена является последний день практики. Квалификационный экзамен проводится в специально подготовленных помещениях.

Заседания аттестационной комиссии оформляются протоколом. Результаты квалификационного экзамена объявляются в тот же день после оформления протокола.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается 3 (третий) разряд или класс, категория выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего/должности служащего, образец которого самостоятельно устанавливается МГТУ.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из МГТУ выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому МГТУ.