

**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**22.02.08. Metallургическое производство (по видам производства)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.03 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО**  
**13410 ЛИТЕЙЩИК ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»**

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>3</b>
1.1    Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	3
1.2    Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....	3
1.3    Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	8
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>9</b>
2.2. Структура профессионального модуля.....	10
2.3. Содержание профессионального модуля .....	11
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>15</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	15
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>15</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ  
ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО  
13410 ЛИТЕЙЩИК ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ**

**1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии рабочего, должности служащего 13410 Литейщик цветных металлов»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Металлургическое производство (по видам производства)

**1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
---------------------------	--------------	--------------	-----------------------------

ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- составлять план действия</li> <li>- определять необходимые ресурсы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- реализовывать составленный план</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации</li> <li>- определять необходимые источники информации</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>	-
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой</li> </ul>	

	документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию	документации; - современная научная и профессиональная терминология	
ОК 04.	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	
ОК 05.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	- правила оформления документов	
ОК 06.	- описывать значимость своей специальности	- значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК 07.	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона	
К 08.	С - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
ОК 09.	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов	

	своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной направленности	
ПК 3.1.	- осуществлять операции по подготовке и пуску основного и вспомогательного оборудования литейного производства	- устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила обслуживания и подготовки к работе плавильного оборудования и литейных установок (машин)	выполнения технического обслуживания и подготовку оборудования литейного производства
	- производить ремонтные работы	- принципиальные электрические и кинематические схемы основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств	
	- обслуживать систему водоохлаждения литейного и плавильного оборудования	- контролируемые литейщиком параметры, режимы (настройки) плавильного и литейного оборудования, технологической обвязки	
	- пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика на участке подготовительных работ и вспомогательных операций	- технологические способы и правила установки, подготовки и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования	
ПК 3.2.	- определять отклонения и причины отклонения параметров и текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА);	- технологические процессы литья, виды литья и требования, предъявляемые к качеству готовой продукции	выполнения вспомогательных операций процессов плавки и литья, литья методом направленной кристаллизации, литья на литейных машинах (линиях) полунепрерывного, непрерывного действия, совмещенных линиях литья и проката (литейно-прокатных комплексах), литья в вакууме и под давлением
	- осуществлять комплекс работ по подготовке основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, систем и	- виды, типичные причины возникновения, методы предупреждения и способы устранения брака отливок (литья)	
		- конструктивные особенности	

	<i>приборов процессов плавки и литья;</i>	<i>крупных и сложных литейных форм (кокилей и песчаных форм) с различными видами разъема, правила их сборки</i>	
	<i>- вносить в АСУТП установленные для литейщика на вспомогательных работах данные;</i>	<i>- нормы расхода, свойства и состав материалов, применяемых для заправки жёлоба и изложниц</i>	
	<i>- выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования разливочной машины</i>	<i>- правила транспортировки и распиловки выпускаемой продукции, правила транспортировки и строповки ковшей и тиглей с металлом</i>	
ПК 3.3.	<i>- проверять в работоспособность оборудования и механизмов основного и вспомогательного оборудования литейного производства</i>	<i>- принципов работы и, технических характеристик, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов основного и вспомогательного оборудования литейного производства</i>	осуществлен ия контроля готовности к процессу печного и литейного оборудования, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов
	<i>- определять складские остатки и соответствие нормативам запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамических фильтров для термического рафинирования алюминия</i>	<i>- классификации, рецептуры, маркировки, физико-химические, механические и технологические (литейные) свойства цветных металлов и сплавов</i>	
	<i>- контролировать работоспособность и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования литейного производства</i>	<i>- типичных причин и признаков неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения</i>	
		<i>- норм допустимых потерь металлов и сплавов, пути их сокращения</i>	
ПК 3.4.	<i>- устанавливать и регулировать режимы и ход плавки, режимы перемешивания расплава</i>	<i>- технологических процессов, регламентные операции, производимые при подготовке (шихтовке) к плавке, при плавке и перемешивании расплава, при перемещении его в литейные машины (установки, линии) и литье</i>	выполнения управления процессами плавки и литья заготовок, слитков, чушек различного профиля и размеров
	<i>- регулировать ключевые параметры технологических процессов литья</i>	<i>- способов плавки металлов и сплавов, заливки их в формы и кокиля</i>	

	- управлять технологическим процессом литья простых, средней сложности, сложных деталей и изделий	- требований производственно-технических (технологических) инструкций (режимных, технологических карт) ведения процессов плавки и литья	
		- мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства	

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ПК 3.3, ПК 3.4	<b>Знания:</b> -принципов работы и, технических характеристик, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов основного и вспомогательного оборудования литейного производства; -мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства; <b>Умения:</b> -проверять в работоспособность оборудования и механизмов основного и вспомогательного оборудования литейного производства; -управлять технологическим процессом литья простых, средней сложности, сложных деталей и изделий	<b>Тема 1.1</b> Безопасность труда литейщика цветных металлов  <b>Тема 1.3</b> Вспомогательные операции процессов плавки и литья  <b>Тема 1.4</b> Контроль готовности к процессу печного и литейного оборудования, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов	4   12   2	углубление подготовки обучающихся, как необходимого условия обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.
<b>Всего</b>				<b>18</b>	

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **2.1. Трудоемкость освоения модуля**

Объем учебной нагрузки - 368 часов, в том числе вариативная часть - 42 часа;

Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем - 74 часов, в том числе вариативная часть – 18 часов;

Практическая подготовка - 288 часов, в том числе учебная практика 72 часа, производственная (по профилю специальности) практика 216 часов, в том числе вариативная часть 24 часа.

Консультации 0 часов.

## 2.2. Структура профессионального модуля

Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы	Наименования разделов, МДК профессионального модуля	Объём ОП	Промеж уточная аттестация		Самостоятельная работа	Обязательная часть ОП					Вариативная часть	Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час в семестр)	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					4 курс					
			форма	часы		Всего	Теоретические занятия	Практ. занятия и лабор. занятия.	Практическая подготовка	Курсовая работа		7 сем	8сем
ПК.3.1 - ПК.3.4 ОК.01- ОК.09	ПМ.03 Освоение профессии рабочего, должности служащего 13410 «Литейщик цветных металлов»	368	ЭК	6		354							
ПК.3.1 - ПК.3.4 ОК.01- ОК.09	МДК.03.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии литейщик цветных металлов	74	Э	6	2	66	54	12					66
ПК.3.1 - ПК.3.4 ОК.01- ОК.09	Учебная практика по профессии литейщик цветных металлов	72	ДЗ(к)			72			72				72
ПК.3.1 - ПК.3.4 ОК.01- ОК.09	Производственная практика по профессии литейщик цветных металлов	216	ДЗ(к)			216			216				216

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>МДК.03.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии литейщик цветных металлов</b>		<b>68/12</b>	
<b>Тема 1.1</b> Безопасность труда литейщика цветных металлов	<b>Содержание</b>	<b>4/-</b>	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09
	Введение. Общие сведения о производстве и профессии. Требования охраны труда и техники безопасности для безопасной работы в литейном производстве.	4	
<b>Тема 1.2</b> Оборудование и технология выполнения работ	<b>Содержание</b>	<b>14/-</b>	
	Заполненные литейных форм. Литье простых, средней сложности и сложных деталей	6	
	Оборудование для литейных работ цветных металлов и сплавов	4	
	Технология литейного производства	4	
<b>Тема 1.2</b> Техническое обслуживание и подготовка оборудования литейного производства	<b>Содержание</b>	<b>8/-</b>	
	Устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила обслуживания и подготовки к работе плавильного оборудования и литейных установок (машин)	2	
	Принципиальные электрические и кинематические схемы основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств.	2	
	Контролируемые литейщиком параметры, режимы (настройки) плавильного и литейного оборудования, технологической обвязки.	2	
	Технологические способы и правила установки, подготовки и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования.	2	
<b>Тема 1.3</b> Вспомогательные операции процессов плавки и литья	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09
	Технологические процессы литья, виды литья и требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.	2	
	Виды, типичные причины возникновения, методы предупреждения и	2	

	способы устранения брака отливок (литья).		
	Конструктивные особенности крупных и сложных литейных форм (кокилей и песчаных форм) с различными видами разъема, правила их сборки.	2	
	Нормы расхода, свойства и состав материалов, применяемых для заправки желоба и изложниц.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №1</b> Основные дефекты при литье отливок, способы устранения брака	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Причины появления дефектов	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4</b> Контроль готовности к процессу печного и литейного оборудования, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09
	Принцип работы и, технических характеристик, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов основного и вспомогательного оборудования литейного производства.	2	
	Классификация, рецептура, маркировка, физико-химические, механические и технологические (литейные) свойства цветных металлов и сплавов.	2	
	Типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения.	2	
	Нормы допустимых потерь металлов и сплавов, пути их сокращения.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Составление алгоритма действий управления работой основного оборудования для проведения технологических операций плавки и литья	4	
	<b>Содержание</b>	<b>16/4</b>	
<b>Тема 1.5</b> Управление процессами плавки и литья заготовок, слитков, чушек различного профиля и размеров	Шихтовые материалы. Производство сплава	4	
	Технологические процессы, регламентные операции, производимые при подготовке (шихтовке) к плавке, при плавке и перемешивании расплава, при перемещении его в литейные машины (установки, линии) и литье.	4	
	Способы плавки металлов и сплавов, заливки их в формы и кокиля.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	<b>Практическое занятие № 3</b> Расчёт показателей плавки металлов	4	
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>74</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места</li> <li>2. Оценивание состояния ковшей и подготовка к работе разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т</li> <li>3. Визуальное оценивание состояния специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией</li> <li>4. Чтение технологической документации</li> <li>5. Подготовка заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.</li> <li>6. Проверка состояния изложниц</li> <li>7. Подготовка изложниц к заливке</li> <li>8. Управление подъемно-транспортными механизмами</li> <li>9. Использование огнеупорных материалов для футеровки печей и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.</li> <li>10. Оценивание работоспособности оборудования и подготовка к работе оборудование для сушки и прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями</li> </ol> Использование специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей		<b>72</b>	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.</li> <li>2. Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке литейных форм.</li> <li>3. Подготовка заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.</li> <li>4. Проверка состояния изложниц.</li> <li>5. Подготовка изложниц к заливке.</li> <li>6. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.</li> <li>7. Сушка и проковка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.</li> <li>8. Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки</li> </ol>		<b>216</b>	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09

<p>разовых литейных форм.</p> <p>9. Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией</p> <p>10. Контроль правильности сборки и надежности скрепления литейных форм.</p> <p>11. Контроль правильности простановки грузов на литейные формы.</p> <p>12. Контроль готовности литейных форм к заливке.</p> <p>13. Проверка работоспособности заливочных устройств.</p> <p>Управление работой заливочных устройств.</p>		
<b><i>Промежуточная аттестация Квалификационный экзамен</i></b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>368</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы металлургического производства», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Химические и физико-химические методы анализа», «Лаборатория (учебная мастерская)», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащённые в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Белов, В.Д. Литейное производство: учебник для ВУЗ/под общей редакцией профессора В.Д. Белова; 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: НИТУ МИСиС, 2018. – 488 с

2. Курдюмов, А.В. Производство отливок из сплавов цветных металлов: учебник — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: МИСиС, 2019. — 615 с

3. Чернышов, Е.А. Теоретические основы литейного производства. Теория формирования отливки: учебник. 2-е изд. / Е.А. Чернышов, А.И. Евстигнеев (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, КиАГТУ). — М.: Инновационное машиностроение, 2019. — 480 с.

4. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров/ С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 564 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3191-4.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Беляев, С. В. Основы металлургического и литейного производства: учебное пособие / С. В. Беляев, И. О. Леушин. - Ростов н/Д: Феникс, 2016. - 206 с. (Высшее образование) – ISBN 978-5-222-24740-2.

##### Интернет-ресурсы:

1. Российский сайт литейщиков [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://litkons.com/>

2. Информационно-справочная служба «ЦентрИнформ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.infoua.com](http://www.infoua.com).

3. Информационно-поисковая система ОВО.RU [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.obo.ru](http://www.obo.ru)

Периодическое издание: журнал Литейное производство: ИД «Литейное производство»

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3 ПК.3.4 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06	- Распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - грамотно анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - уверенно владеет актуальными методами работы в	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практике.

ОК.07 ОК.08 ОК.09	профессиональной и смежных сферах; - своевременно реализует составленный план; анализирует и оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
	- Точно определяет задачи для поиска информации; - грамотно определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - качественно структурирует получаемую информацию; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - анализирует и оценивает практическую значимость результатов поиска; - грамотно оформляет результаты поиска.	
	- Владеет и применяет современную научную профессиональную терминологию; - грамотно определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
	- Правильно организывает работу коллектива и команды; - активно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
	- Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
	- Обосновывает значимость своей специальности, демонстрирует поведение в соответствии общечеловеческими ценностями и антикоррупционными стандартами.	
	- Соблюдает нормы экологической безопасности; грамотно определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
	- грамотно применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
	- Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - активно участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия	

	(текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
	-классифицирует, рецептуры, маркировки, физико-химические, механические и технологические (литейные) свойства цветных металлов и сплавов	
	-успешно контролирует работоспособность и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования литейного производства	