

**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**22.02.08. Металлургическое 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>	

	<i>документации в профессиональной деятельности</i> - применять современную научную профессиональную терминологию	<i>документации;</i> - 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	
ОК 08.	- 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	

	<i>своей профессиональной деятельности</i> - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	<i>профессиональной направленности</i>	
ПК 3.1.	- осуществлять операции по подготовке и пуску основного и вспомогательного оборудования литьевого производства	- устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила обслуживания и подготовки к работе плавильного оборудования и литьевых установок (машин)	выполнения техническое обслуживание и подготовку оборудования литьевого производства
	- производить ремонтные работы	- принципиальные электрические и кинематические схемы основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств	
	- обслуживать систему водоохлаждения литьевого и плавильного оборудования	- контролируемые литейщиком параметры, режимы (настройки) плавильного и литьевого 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 литьевых 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	

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

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

### 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	<p><b>Знания:</b></p> <p>-принципов работы и, технических характеристик, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов основного и вспомогательного оборудования литейного производства;</p> <p>-мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>-проверять в работоспособность оборудования и механизмов основного и вспомогательного оборудования литейного производства;</p> <p>-управлять технологическим процессом литья простых, средней сложности, сложных деталей и изделий</p>	<p><b>Тема 1.1</b> Безопасность труда литейщика цветных металлов</p> <p><b>Тема 1.3</b> Вспомогательные операции процессов плавки и литья</p> <p><b>Тема 1.4</b> Контроль готовности к процессу печного и литейного оборудования, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов</p>	4 12 2	углубление подготовки обучающихся, как необходимого условия обеспечения конкурентоспособности и 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 практика72 часа, производственная (по профилю специальности) практика216 часов, в том числе вариативная часть 24 часа.

Консультации 0 часов.

## 2.2. Структура профессионального модуля

Коды компетенций, формированнию которых способствует элемент программы	Наименования разделов, МДК профессионального модуля	Объём ОП	Промеж уточненная аттестация		Самостоятельная работа	Обязательная часть ОП				Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час в семестр)		
						Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
			форма	часы		Всего	Теоретические занятия	Практ. занятия и лабор. занятия.	Практическая подготовка	Курсовая работа	4 курс	
ПК.3.1 - ПК.3.4 ОК.01-ОК.09	<b>ПМ.03 Освоение профессии рабочего, должности служащего 13410 «Литейщик цветных металлов»</b>	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	<b>Учебная практика по профессии литейщик цветных металлов</b>	72	ДЗ(к)			72			72		72	
ПК.3.1 - ПК.3.4 ОК.01-ОК.09	<b>Производственная практика по профессии литейщик цветных металлов</b>	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> Введение. Общие сведения о производстве и профессии. Требования охраны труда и техники безопасности для безопасной работы в литейном производстве.	4/-	4	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09
<b>Тема 1.2</b> Оборудование и технология выполнения работ	<b>Содержание</b>	<b>14/-</b>	6	
	Заполненные литейных форм. Литье простых, средней сложности и сложных деталей	4		
	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>  Устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила обслуживания и подготовки к работе плавильного оборудования и литейных установок (машин)	8/-	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>  Технологические процессы литья, виды литья и требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.  Виды, типичные причины возникновения, методы предупреждения и	<b>12/4</b>	2	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09
			2	

	способы устранения брака отливок (литья).		
	Конструктивные особенности крупных и сложных литьевых 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>	<b>2</b>	
	Причины появления дефектов		
<b>Тема 1.4</b> Контроль готовности к процессу печного и литьевого оборудования, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов	<b>Содержание</b> Принцип работы и, технических характеристик, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов основного и вспомогательного оборудования литьевого производства. Классификация, рецептура, маркировка, физико-химические, механические и технологические (литейные) свойства цветных металлов и сплавов. Типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения. Нормы допустимых потерь металлов и сплавов, пути их сокращения.	<b>12/4</b> 2 2 2 2	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09
	<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>Тема 1.5</b> Управление процессами плавки и литья заготовок, слитков, чушек различного профиля и размеров	<b>Содержание</b> Шихтовые материалы. Производство сплава Технологические процессы, регламентные операции, производимые при подготовке (шихтовке) к плавке, при плавке и перемешивании расплава, при перемещении его в литьевые машины (установки, линии) и литье. Способы плавки металлов и сплавов, заливки их в формы и кокиля.	<b>16/4</b> 4 4 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> 1. Организация рабочего места 2. Оценивание состояния ковшей и подготовка к работе разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т 3. Визуальное оценивание состояния специального инструмента и приспособлений для заливки литьевых форм в соответствии с технологической документацией 4. Чтение технологической документации 5. Подготовка заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т. 6. Проверка состояния изложниц 7. Подготовка изложниц к заливке 8. Управление подъемно-транспортными механизмами 9. Использование огнеупорных материалов для футеровки печей и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т. 10. Оценивание работоспособности оборудования и подготовка к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями Использование специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей	72	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Проверка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т. 2. Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке литьевых форм. 3. Подготовка заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т. 4. Проверка состояния изложниц. 5. Подготовка изложниц к заливке. 6. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т. 7. Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т. 8. Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки	216	ПК.3.1 -ПК.3.4 ОК.01-ОК.09	

разовых литейных форм.

9. Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией

10. Контроль правильности сборки и надежности скрепления литейных форм.

11. Контроль правильности простановки грузов на литейные формы.

12. Контроль готовности литейных форм к заливке.

13. Проверка работоспособности заливочных устройств.

Управление работой заливочных устройств.

*Промежуточная аттестация Квалификационный экзамен*

**6**

**Всего**

**368**

### **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.RUдование[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**

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

OK.07 OK.08 OK.09	<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременно реализует составленный план;</li> <li>анализирует и оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Точно определяет задачи для поиска информации;</li> <li>- грамотно определяет необходимые источники информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- качественно структурирует получаемую информацию;</li> <li>- выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- анализирует и оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- грамотно оформляет результаты поиска.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Владеет и применяет современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- грамотно определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильно организовывает работу коллектива и команды;</li> <li>- активно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывает значимость своей специальности, демонстрирует поведение в соответствии общечеловеческими ценностями и антикоррупционными стандартами.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдает нормы экологической безопасности; грамотно определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- активно участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывает и объясняет свои действия</li> </ul>	

	(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	