

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ПРАКТИКЕ**

**Код модуля**  
1163011(1)

**Модуль**  
Практика

**Екатеринбург**

Оценочные материалы по практике составлены авторами:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гилева Лариса Юрьевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	металлургии железа и сплавов
2	Гольцев Владимир Арисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии
3	Маковская Ольга Юрьевна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	металлургии тяжелых цветных металлов

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРАКТИК

Таблица 1.

№ п/п	Перечень видов и типов практик в последовательности их освоения	Объем практик в зачетных единицах	Форма итоговой промежуточной аттестации по практике
1.	Учебная практика, научно-исследовательский практикум	6	
2.	Производственная практика, научно-исследовательская работа	12	
3.	Производственная практика, преддипломная	6	
Итого по модулю:		24	

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ – КОМПЕТЕНЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

В результате освоения программы практики у обучающихся будут сформированы компетенции, указанные в таблице 3 рабочей программы практики.

## 3. ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПЕРИОД ПРАКТИКИ

Таблица 2.

ВИДЫ И ТИПЫ ПРАКТИК	ЭТАП ПРАКТИКИ	ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПЕРИОД ПРАКТИКИ
Учебная практика, научно-исследовательский практикум	Организационный	1. Знакомство с программой практики, методическими рекомендациями по практике 2. Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности, правил внутреннего трудового распорядка организации 3. Знакомство с организацией, документами, должностными инструкциями, правилами внутреннего распорядка 4. Согласование последовательного перечня работ, необходимых для выполнения задания
	Основной	1. Наблюдение за выполнением работниками организаций трудовых функций или профессиональных задач на рабочем месте 2. Сбор и обработка литературного и фактического материала 3. Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики
	Заключительный	1. Систематизация собранного материала 2. Согласование отчета с руководителем практики

		3. Оформление результатов научно-исследовательских работ
Производственная практика, научно-исследовательская работа	Организационный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с программой практики, методическими рекомендациями по практике</li> <li>2. Знакомство с организацией, документами, должностными инструкциями, правилами внутреннего распорядка</li> <li>3. Согласование индивидуального задания с руководителем практики от УрФУ и от организации</li> <li>4. Согласование последовательного перечня работ, необходимых для выполнения задания</li> </ol>
	Основной	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение и оформление производственных/исследовательских заданий по практике</li> <li>2. Сбор и обработка литературного и фактического материала</li> <li>3. Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики</li> </ol>
	Заключительный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематизация собранного материала</li> <li>2. Согласование отчета с руководителем практики</li> <li>3. Получение отзыва от организации</li> <li>4. Защита отчета по практике</li> <li>5. Оформление результатов научно-исследовательских работ</li> </ol>
Производственная практика, преддипломная	Организационный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с программой практики, методическими рекомендациями по практике</li> <li>2. Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности, правил внутреннего трудового распорядка организации</li> <li>3. Знакомство с организацией, документами, должностными инструкциями, правилами внутреннего распорядка</li> <li>4. Согласование последовательного перечня работ, необходимых для выполнения задания</li> </ol>
	Основной	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение и оформление производственных/исследовательских заданий по практике</li> <li>2. Сбор и обработка литературного и фактического материала</li> <li>3. Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики</li> </ol>
	Заключительный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематизация собранного материала</li> <li>2. Составление и оформление отчета</li> <li>3. Согласование отчета с руководителем практики</li> <li>4. Защита отчета по практике</li> </ol>

**4. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКАМ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**

#### 4.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по практикам

##### 4.1.1. Учебная практика, научно-исследовательский практикум

Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
выполнение графика работ	1,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практике – <b>0.5</b>		
Промежуточная аттестация по практике – <b>зачет</b> Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практике – <b>0.5</b>		

##### 4.1.2. Учебная практика, научно-исследовательский практикум

Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
выполнение графика работ	2,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практике – <b>0.5</b>		
Промежуточная аттестация по практике – <b>зачет</b> Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практике – <b>0.5</b>		

##### 4.1.3. Производственная практика, научно-исследовательская работа

Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
выполнение графика работ	3,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практике – <b>0.5</b>		
Промежуточная аттестация по практике – <b>зачет</b> Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практике – <b>0.5</b>		

##### 4.1.4. Производственная практика, научно-исследовательская работа

Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
выполнение графика работ	4,8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практике – <b>0.5</b>		
Промежуточная аттестация по практике – <b>зачет</b> Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практике – <b>0.5</b>		

##### 4.1.5. Производственная практика, преддипломная

<b>Текущая аттестация по практике</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
выполнение графика работ	4,14	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практике – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практике – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практике – 0.5</b>		

## 5. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по практике (табл. 3) в рамках контрольно-оценочных мероприятий.

Таблица 3

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений обучающихся</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Личностные качества	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по практике) используется универсальная шкала (табл. 4).

Таблица 4

### Шкала оценивания выполненных заданий по практике по уровням

<b>Характеристика уровней выполнения заданий по практике</b>
--

№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания заданий по практике	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Задания выполнены в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Задания в целом выполнены, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Задания выполнены не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Задания выполнены с существенными ошибками и замечаниями, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 6. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРАКТИКЕ

### 6.1. Описание контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по практике

#### 6.1.1. Контрольно-оценочные мероприятия и средства текущего контроля по учебной практике

Типы учебной практики	Примерный перечень заданий на практику
Учебная практика, научно-исследовательский практикум	<p>По итогам практики студент готовит отчет в соответствии с индивидуальным заданием.</p> <p>Примерные темы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка шихты для плавки в дуговой сталеплавильной печи</li> <li>2. Система раннего распознавания прорывов. Устройство. Принцип работы. Эффективность.</li> <li>3. Использование карбида кальция при производстве стали</li> <li>4. Анализ текущего состояния и перспектив развития ломозаготовительной отрасли в Европейской части России</li> <li>5. Поиск путей совершенствования ресурсосберегающих технологий в черной металлургии</li> <li>6. Знакомство с технологическими процессами подготовки шихты к плавке на штейн</li> <li>7. Знакомство с технологическим процессом и основным оборудованием огневого рафинирования меди на АО "Уралэлектромедь"</li> <li>8. Знакомство с технологическим процессом и основным оборудованием электролитического рафинирования меди на АО "Уралэлектромедь"</li> </ol>

	<p>9. Знакомство с технологией кучного выщелачивания золотосодержащих руд</p> <p>10. Знакомство с технологическим процессом и основным оборудованием АО "Челябинский цинковый завод"</p> <p>11. Знакомство с технологическим процессом получения никеля и основным оборудованием АО "Норильский никель"</p> <p>12. Знакомство с технологическим процессом получения никеля и основным оборудованием АО "Уральский алюминиевый завод"</p> <p>13. Гидрометаллургические процессы в производстве меди на примере АО "Уралгидромедь"</p> <p>14. Типовые комплексные программы проведения теплотехнических испытаний металлургических агрегатов.</p> <p>15. Составление теплового баланса и определение основных показателей работы агрегата по данным теплотехнических исследований.</p> <p>16. Используемые энергоресурсы при выплавке и термической обработке металлов и сплавов в черной и цветной металлургии.</p> <p>17. Тепловой режим работы металлургического агрегата. График теплового режима.</p> <p>18. Тепловой режим работы металлургического агрегата. Карта теплового режима.</p> <p>19. Знакомство с нормативной документацией при проведении исследовательских и пусконаладочных работ на металлургических агрегатах</p> <p>1) Подготовить исходные данные 2) Выбрать методику выполнения исследования 3) Провести эксперимент 4) Оформить результаты эксперимента</p>
--	--

### 6.1.2. Контрольно-оценочные мероприятия и средства текущего контроля по производственной практике

Типы производственной практики	Примерный перечень заданий на практику
Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>По итогам практики студент готовит отчет в соответствии с индивидуальным заданием</p> <p>1. Методы легирования и модифицирования применяемые в литейном цехе</p> <p>2. Отработка технологии производства на</p> <p>3. Качество отсечки конвертерного шлака и его влияние на стабильность технологии внепечной обработки МНЛЗ №2 непрерывнолитых заготовок сечением 240x525 мм</p> <p>4. Оценка технико-экономической эффективности вариантов подготовки стального лома</p> <p>5. Влияние соотношения расходов технологических топлив на скорость газа в шахте доменной печи</p>



	<p>6. Участок шихтоподготовки АО "СУМЗ"</p> <p>7. Участок производства медного купороса АО "Уралэлектромедь"</p> <p>8. Получение медных порошков на АО "Уралэлектромедь"</p> <p>9. Участок конвертирования медных штейнов АО СУМЗ</p> <p>10. Участок вельцевания цинковых кеков АО ЧЦЗ</p> <p>11. Электролитическое получение цинка на АО ЧЦЗ</p> <p>12. Участок выщелачивания шеелитовых концентратов АО КЗТС</p> <p>13. Наладка температурного режима металлургической печи. Составление режимной карты.</p> <p>14. Наладка теплового режима металлургической печи. Составление режимной карты.</p> <p>15. Наладка топливосжигающих устройств металлургического агрегата. Составление режимной карты.</p> <p>16. Наладка режима давления (разрежения) в рабочем пространстве металлургического агрегата. Составление режимной карты.</p> <p>17. Наладка режимов работы теплообменных агрегатов. Составление режимной карты.</p> <p>1) Выполнить литературный обзор по теме исследования</p> <p>2) Дать описание технологического процесса</p> <p>3) Разработать технологические мероприятия по его совершенствованию</p> <p>4) Оформить результаты исследования</p>
<p>Производственная практика, преддипломная</p>	<p>По итогам практики студент готовит отчет в соответствии с индивидуальным заданием</p> <p>Примерные темы:</p> <p>1. Расчет технико-экономических показателей методической печи и сравнение с цеховой печью</p> <p>2. Современные подходы к организации вторичного охлаждения слябовых НЛЗ</p> <p>3. Разливаемость сталей, раскисленных алюминием</p> <p>4. Производство окатышей неофлюсованных на Качканарском ГОКе</p> <p>5. Оценка технико-экономической эффективности вариантов подготовки стального лома</p> <p>6. Выплавка медного штейна в печи Ausmelt</p> <p>7. Технология обжига цинкового концентрата в печи кипящего слоя</p> <p>8. Плавка свинецсодержащего сырья в короткобарабанных вращающихся печах</p> <p>9. Технология переработки цинксодержащих пылей ЭДП</p> <p>10. Шахтная плавка сульфидного медного сырья</p> <p>11. Кальцинация гидроксида алюминия</p> <p>12. Автоклавное выщелачивание бокситов</p> <p>13. Особенности конструирования, проектирования и эксплуатации камерных печей с изменяющейся рабочей температурой.</p> <p>14. Особенности конструирования, проектирования и эксплуатации камерных печей с постоянной рабочей температурой.</p> <p>15. Особенности конструирования, проектирования и эксплуатации печей с шагающими балками.</p> <p>16. Особенности конструирования, проектирования и эксплуатации</p>

	<p>печей с шагающим подом.</p> <p>17. Особенности конструирования, проектирования и эксплуатации термических печей.</p> <p>18. Особенности конструирования, проектирования и эксплуатации печей с защитной атмосферой.</p> <p>19. Особенности конструирования, проектирования и эксплуатации плавильных агрегатов.</p> <p>20. Особенности конструирования, проектирования и эксплуатации сушильных печей.</p> <p>1) Обобщение и апробация результатов исследования в форме доклада</p>
--	--