

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.02 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

профессионального модуля

**ПМ.02 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ (ПО ВЫБОРУ)**

**22.02.08 МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
(ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ)**

Рабочая программа производственной практики разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности 22.02.08
Металлургическое производство (по видам производства).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической
комиссии металлургических дисциплин

Протокол от 11 марта 2024 года №3

Председатель методической комиссии  И.О. Гончарова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ | 9 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ | 12 |

**1. 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПП.02 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
профессионального модуля
ПМ.02 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ (ПО ВЫБОРУ)**

1.1 Место производственной практики в структуре образовательной программы

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) специальности 22.02.08 Metallургическое производство (обработка металлов давлением) в части освоения основных видов профессиональной деятельности: в части освоения квалификации: техник (базовая) и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору).

1.2 Цели и задачи производственной практики

Цель проведения производственной практики – закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности.

Основные задачи производственной практики:

формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;

развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;

адаптация студентов к профессиональной деятельности.

С целью овладения указанными видами деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

Вид профессиональной деятельности: Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору).

иметь практический опыт:

настройки технологического оборудования цеха обработки металлов давлением;

выполнения необходимых расчетов технологических процессов обработки металлов давлением;
осуществления технологического процесса изготовления изделий;
пользования нормативно-справочной литературой;
контроля и управления качеством выпускаемой продукции;
оформления технической, технологической и нормативной документации;

уметь:

использовать оборудование для осуществления технологических процессов обработки металлов давлением;

выбирать соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для ведения технологического процесса

применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением;

выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами;

рассчитывать абсолютные, относительные и полные показатели и коэффициенты деформации;

инструктировать подчиненных о правилах эксплуатации технологического оборудования;

выбирать методы контроля, соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции;

анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;

применять методы предупреждения, обнаружения и устранения дефектов выпускаемой продукции;

знать:

методику расчетов энергосиловых параметров оборудования обработки металлов давлением;

методику настройки оборудования и контроля за его работой особенности технологического производства продукции различного сортамента;

методы обеспечения процессов обработки металлов давлением

основы автоматизации производственных процессов и процессов контроля качества продукции;

методику обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению.

1.3 Количество часов на производственную практику:

Всего 10 недель, 360 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является

освоение общих компетенций (ОК):

освоение общих компетенций (ОК):

| Код | Наименование результатов практики |
|-------|--|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

профессиональных компетенций (ПК):

| Код | Наименование результатов практики |
|---------|--|
| ПК 2.1. | Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции. |
| ПК 2.2. | Осуществлять мероприятия по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением. |

| Код | Наименование результатов практики |
|------------|---|
| ПК 2.3. | Вести технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации. |
| ПК 2.4. | Контролировать и корректировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением. |
| ПК 2.5. | Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Коды профессиональных компетенций | Наименование тем программы практики | Объём | Срок проведения |
|-----------------------------------|---|---------------------|-----------------|
| ПК 2.1-2.5 | Тема 1. Ознакомление со структурой предприятия и технологическими процессами обработки металлов давлением | 1 неделя 36 часов | 36 неделя |
| ПК 2.1-2.5 | Тема 2. Изучение основного и вспомогательного оборудования прокатных цехов | 1 неделя 36 часов | 11 неделя |
| ПК 2.1-2.5 | Тема 3. Обслуживание и производственная эксплуатация оборудования цеха | 1 неделя 36 часов | 12 неделя |
| ПК 2.1-2.5 | Тема 4. Ведение технологических процессов обработки металлов давлением | 2-недели 72 часа | 13,14 неделя |
| ПК 2.1-2.5 | Тема 5. Технология термической обработки стали. Расчет параметров ОМД | 1 неделя 36 часов | 15 неделя |
| ПК 2.1-2.5 | Тема 6. Совершенствование ведения технологических процессов ОМД | 2-недели 72 часа | 16,17 неделя |
| ПК 2.1-2.5 | Тема 7. Автоматизированное управление оборудованием прокатного производства | 1 неделя 36 часов | 31 неделя |
| ПК 2.1-2.5 | Тема 8. Метрологическое обеспечение технологического процесса | 1 неделя 36 часов | 32 неделя |
| | Всего: | 10 недель 360 часов | |

3.2 Содержание практики

| Наименование разделов и тем | Наименование ПК | Виды работ | Объем часов | |
|--|--|-------------------------------|--|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Тема 1. Ознакомление со структурой предприятия и технологическими процессами обработки металлов давлением. | ПК 2.1 – 2.5 | Практические занятия | | |
| | | 1 | Ознакомление с историей предприятия. Ознакомление со структурой и взаимосвязь металлургических цехов предприятия. Изучение выпускаемой продукции и ее значение. | 6 |
| | | 2 | Ознакомление с технологическими процессами производства стали на МНЛЗ, исходной заготовкой и сортаментом выпускаемой продукции. Изучение состава и расположения прокатных цехов. Ознакомление с видами работ и условиями работы. | 6 |
| | | 3 | Ознакомление со структурой обжимного цеха. Основные участки цеха, их назначение. Характеристика основного и вспомогательного оборудования цеха. Изучение технологического процесса прокатки на стане 1250. | 6 |
| | | 4 | Ознакомление со структурой толстолистного цеха, основными участками цеха, их назначением. Изучение технологического процесса прокатки на стане 3000. Изучение видов термической обработки проката, их назначение. Ознакомление со структурой сортопрокатного цеха, основными участками цеха, их назначением. Изучение технологического процесса прокатки на стане 600. | 12 |
| | | Самостоятельная работа | | |
| 1 | Ознакомление с основными типами слитков и изложниц. Ознакомление с назначением стрипперного отделения. | 6 | | |
| Тема 2. Изучение основного и вспомогательного оборудования прокатных цехов | ПК 2.1 – 2.5 | Практические занятия | | |
| | | 1 | Ознакомление с технологическими инструкциями и инструкциями по контролю качества, охране труда и промышленной безопасности. | 6 |
| | | 2 | Изучение основного оборудования прокатных цехов. | 12 |
| | | 3 | Изучение вспомогательного оборудования прокатных цехов. | 6 |
| | | 4 | Изучение главной линии привода прокатной клетки | 6 |
| Самостоятельная работа | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------------------------|--|----|--|
| | | 1 | Изучение оборудования участка отделки, его назначение, устройство и принцип действия агрегатов и механизмов. | 6 | |
| Тема 3. Обслуживание и производственная эксплуатация оборудования цеха | ПК 2.1 – 2.5 | 1 | Участие в работах по производственной эксплуатации и обслуживанию оборудования цеха. | 6 | |
| | | 2 | Изучение методики расчетов энергосиловых параметров оборудования ОМД. | 6 | |
| | | 3 | Изучение методики настройки оборудования и контроля за его работой. | 12 | |
| | | 4 | Изучение режима работы электропривода реверсивных регулируемых прокатных станов. | 6 | |
| | | Самостоятельная работа | | | |
| | | 1 | Изучение схемы управления электроприводами нереверсивных регулируемых прокатных станов. | 6 | |
| Тема 4. Ведение технологических процессов обработки металлов давлением | ПК 2.1 – 2.5 | Практические занятия | | | |
| | | 1 | Изучение технологических инструкций, применяемых в цехах ОМД, по контролю качества, охране труда и промышленной безопасности. | 6 | |
| | | 2 | Изучение структуры предприятия, взаимосвязь основных и вспомогательных цехов и участков. | 6 | |
| | | 3 | Знакомство и сравнительный анализ видов ОМД применяемых на металлургическом предприятии города. | 6 | |
| | | 4 | Анализ особенностей производства прокатной продукции на различных прокатных станах | 6 | |
| | | 5 | Проверка правильности назначения технологического режима обработки металлов давлением данного сортамента в соответствии с нормативно-технической документацией цеха. | 12 | |
| | | 6 | Ведение технологического процесса производства блюмов и слябов, листопрокатной и сортопрокатной продукции. | 6 | |
| | | 7 | Участие в работах по производственной эксплуатации оборудования. | 6 | |
| | | 8 | Изучение технологических схем основного оборудования для ОМД. | 6 | |
| | | 9 | Изучение технологических схем вспомогательного оборудования для ОМД. | 6 | |
| | | Самостоятельная работа | | | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------------------------|---|----|--|
| | | 1 | Изучение типового оборудования прокатных цехов. | 6 | |
| | | 2 | Выполнение правил и норм охраны труда и промышленной безопасности. | 6 | |
| Тема 5. Технология термической обработки стали. Расчет параметров ОМД | ПК 2.1 – 2.5 | Практические занятия | | | |
| | | 1 | Ознакомление с технологическими инструкциями, применяемыми на термическом участке. | 6 | |
| | | 2 | Изучение работы термоотделения прокатного цеха. | 6 | |
| | | 3 | Участие в назначении режима термической обработки стали. | 6 | |
| | | 4 | Расчет параметров ОМД. | 6 | |
| | | 5 | Расчет калибровки рабочего инструмента и формоизменения выпускаемой продукции. | 6 | |
| | | Самостоятельная работа | | | |
| | | 1 | Ознакомление с видами и режимами термической обработки различных видов стали | 6 | |
| Тема 6. Совершенствование ведения технологических процессов ОМД | ПК 2.1 – 2.5 | Практические занятия | | | |
| | | 1 | Анализ режимов обработки металлов давлением при производстве сортамента на обжимных прокатных станах. | 12 | |
| | | 2 | Анализ режимов обработки металлов давлением при производстве сортамента на сортовых прокатных станах. | 12 | |
| | | 3 | Анализ режимов обработки металлов давлением при производстве сортамента на листовых прокатных станах. | 12 | |
| | | 4 | Осуществление смены сортамента выпускаемой продукции. | 12 | |
| | | 5 | Сопровождение ведения технологических процессов ОМД в плановом и аварийном режиме, используя программное обеспечение. | 6 | |
| | | 6 | Оформление и изучение технической документации технологического процесса. | 6 | |
| | | Самостоятельная работа | | | |
| | | 1 | Сопоставление параметров ОМД при производстве различного сортамента с допустимыми значениями, указанными в технической характеристике стана | 6 | |
| | | 2 | Изучение технической документации технологического процесса | 6 | |
| Тема 7. | ПК 2.1 – 2.5 | Практические занятия | | | |

| | | | | | |
|---|--------------|-------------------------------|--|-----|--|
| Автоматизированное управление оборудованием прокатного производства | | 1 | Ознакомление с технологическими инструкциями и инструкциями по контролю качества, охране труда и промышленной безопасности. | 6 | |
| | | 2 | Выбор методов контроля, аппаратуры и приборов для контроля качества продукции. | 6 | |
| | | 3 | Изучение технологии производства. | 6 | |
| | | 4 | Анализ и регистрация показателей автоматической системы управления технологическим процессом | 6 | |
| | | Самостоятельная работа | | | |
| | | 1 | Автоматизация нагревательных устройств прокатного производства. | 6 | |
| Тема 8. Метрологическое обеспечение технологического процесса | ПК 2.1 – 2.5 | 1 | Ознакомление со структурой отдела технического контроля. Изучение систем контроля технологических параметров. | 6 | |
| | | 2 | Изучение методики обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению. | 12 | |
| | | 3 | Изучение нормативно-технической документации прокатного производства, касающейся выпуска готовой продукции. | 6 | |
| | | 4 | Использование прикладных программных средств для оформления документации. | 6 | |
| | | Самостоятельная работа | | | |
| | | 1 | Автоматизация станов обработки металлов давлением. | 6 | |
| Дифференцированный зачет | | | | 6 | |
| Всего: | | | | 360 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

комплект учебно-методической документации;

темы для индивидуальной работы студентов по всем разделам программы производственной практики.

В период прохождения практики студенты выполняют работы, согласно тематического плана производственной практики;

задания во время прохождения практики студентами выполняются индивидуально;

инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением практических заданий и самостоятельной работы руководителем практики;

студенты-практиканты обязаны соблюдать планы-графики прохождения практики, выполнять все указания руководителя практики, подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка;

после завершения всех видов работ студентами представляется отчёт по практике, соответствующие разделы которого определяются тематическим планом;

полностью оформленный отчет сдается практикантом руководителю практики в установленные сроки;

по завершению практики студентам выставляется оценка;

при оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, соблюдение правил охраны труда, бережное отношение к оборудованию, умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

4.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Программа производственной (по профилю специальности) практики предусматривает выполнение студентами всех видов работ в конкретных организациях в соответствии с договорами.

4.3 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Целиков А.И. Машины и агрегаты металлургических заводов, М. Металлургия, 1988, с.431
2. Королев А.А. «Конструкция и расчет машин и механизмов прокатного цеха», М., Металлургия, 1985
3. Староверов А. Г. Основы автоматизации производства. - М.: Машиностроение, 1989.
4. Глинков Г.М., Косырев М.И., Шевцов Е.К. "Контроль и автоматизация металлургических процессов". Москва: "Металлургия", 1989-352с.
5. Шершевер. М.А. Средства измерения, контроля и втоматизации ТП. Москва: "Металургия", 1989.
6. Беленький А.Б. Технология измерения и контрольно- измерительные приборы. Москва: "Металлургия", 1981.
7. Бухонина Л.В., Гитлин Л.Д., Шершевер М.А. Измерение и контроль технологических параметров металлургических процессов. - Киев: Техника, 1984.
8. Восканьянц А.А. Автоматизированное управление процессами прокатки: Учебное пособие/ А.А. Восканьянц; МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010.-85с.

Дополнительные источники:

1. Королев А.А. «Механическое оборудование прокатных и трубных цехов», М., Металлургия, 1987.
2. Калашникова М.И. «Смазка металлургического оборудования», М., Машиностроение, 1988.
3. Стефани Е.П. Основы построения АСУ ТП. - М.: Энергоиздат, 1982.
4. Ключев А.С., Глазов Б.В., Миндин М.Б. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контроля. - М.: Энергоатом", 1983.
5. Котов К.П., Шершевер М.А. Автоматической регулирование и регуляторы. - М: Металлургия, 1987.
6. Балашов Е.П., Пузанков Д.В. Микропроцессоры и микропроцессорные системы. — М.: Радио и связь, 1981.

4.4 Требования к руководителям практики от образовательной организации (учреждения) и организации.

Требования к руководителям практики от образовательной организации (учреждения):

руководителями практики являются преподаватели техникума и высококвалифицированные специалисты, имеющие стаж практической

работы по специальности. Они несут ответственность за выполнение программы и качество прохождения практики студентами.

4.5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.

До направления студентов на производственную практику с ними проводится вводная беседа (инструктаж), на которой:

студентам сообщаются место и время прохождения практики, назначение руководителя;

разъясняются объем работы, принципы составления отчета, ее примерный план; разъясняются порядок оформления отчета и других документов по практике;

разъясняются порядок формирования индивидуального задания, и доводится тематический план;

знакомятся с требованиями трудовой дисциплины;

знакомятся с указаниями по соблюдению правил техники безопасности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| ПК 2.1 Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции. | Соответствие этапов выполнения расчетов параметров технологического процесса обработки металлов давлением, показателей работы оборудования установленному алгоритму | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта |
| | Соответствие выбора пакетов прикладных компьютерных программ постановке профессиональной задачи | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта |
| | Точность расчета показателей и коэффициентов деформации | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта |
| | Соответствие выбора вида и режима термической обработки обозначенным характеристикам металлургической продукции | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, самостоятельной работы |
| ПК 2.2 Осуществлять мероприятия по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением | Соответствие выбора вида и режима термической обработки обозначенным характеристикам металлургической продукции | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| | Выполнение работ по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением в соответствии с установленными регламентами, соблюдением требований безопасности, санитарными | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

| | | |
|--|--|---|
| | нормами | |
| ПК 2.3 Вести технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации | Результативность информационного поиска | Экспертное наблюдение выполнения самостоятельной работы, курсового проекта |
| | Результативность использования программного обеспечения в управлении технологическим процессом | Экспертное наблюдение выполнения самостоятельной работы, практических работ |
| ПК 2.4 Контролировать и корректировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением. | Ведение технологического процесса обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| | Соответствие этапов выполнения контроля качества исходных заготовок установленному алгоритму | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| | Соответствие обозначенной причины образования дефекта виду дефекта | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| | Соответствие предложенных мероприятий по устранению и исправлению дефектов исходных заготовок характеру и механизму их образования | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| | Соответствие предложенных путей устранения причин нарушения технологии установленным регламентам | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| | Точность установки величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением текущего отклонения от в соответствии с заданными | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 2.5 Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением | Соответствие выбора методики определения параметров обработки постановке | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>профессиональной задачи</p> <p>Соответствие выбранных справочных данных, характеризующих взаимосвязь структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов получению заданных свойств продукции</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> |
| | <p>Выполнение работ по эксплуатации и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением в соответствии с установленными регламентами, соблюдением требований безопасности, санитарными нормами осуществления</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> |
| <p>Дифференцированный зачет по производственной практике</p> | | |