

Рабочая программа утверждена решением
Учёного совета ВФ НИТУ МИСиС
от «26» мая 2022г.
протокол № 7-22

Рабочая программа практики

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА Технологическая (производственно- технологическая) практика

Закреплена за кафедрой

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Направление подготовки

22.03.02 Metallургия

Профиль

Обработка металлов давлением

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 5

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

196

Распределение часов практики по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | | |
| | 19 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| КСР | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Контактная работа | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Сам. работа | 196 | 196 | 196 | 196 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Программу составил(и):

Доцент, Фортунатов Александр Николаевич
;Ст.преподаватель, Холодова Наталья Валерьевна;
дтн, Профессор, Горбатюк Сергей Михайлович

Рабочая программа

Технологическая (производственно-технологическая) практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 Metallургия, ОМ-22 ЗО.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 25.02.2022, протокол № 5-22

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Протокол от 20.05.2022 г., №9

Зав. кафедрой Горбатюк С.М. _____

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ | |
|-------------------------|---|
| 1.1 | Закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение определенных навыков применения этих знаний в практической деятельности выбранного профиля работ. |
| 1.2 | Задачами практики являются: |
| 1.3 | - закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения; |
| 1.4 | - освоение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний; |
| 1.5 | - ознакомление с документами системы управления качеством продукции, ее реализацией и сертификацией; |
| 1.6 | - ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды; |
| 1.7 | - сбор материалов для курсовых проектов и работ. |

| 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|--|
| Цикл (раздел) ОП: | Б2.В.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.1.2 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2.1.3 | Теория обработки металлов давлением |
| 2.1.4 | Физические основы процессов пластической деформации |
| 2.1.5 | Электротехника и электроника |
| 2.1.6 | Материаловедение |
| 2.1.7 | Учебная практика |
| 2.1.8 | Информационные технологии |
| 2.1.9 | Введение в специальность |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.2 | Основы металлургии |
| 2.2.3 | Теория процессов пластической деформации |
| 2.2.4 | Теория управляемого пластического деформирования и формовки |
| 2.2.5 | Термическая обработка металлопродукции |
| 2.2.6 | Моделирование процессов и объектов в металлургии |
| 2.2.7 | Оборудование металлургических цехов |
| 2.2.8 | Организация и планирование проведения эксперимента |
| 2.2.9 | Технологическая (проектно-технологическая) практика |

| 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ | |
|---|--|
| УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | |
| УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе | |
| Знать: | |
| УК-6.2-31 организацию обучения, виды учебных занятий с преподавателем и самостоятельной работы студентов, назначение учебного плана, его состав (структуру), назначение стандарта образования и основные требования | |
| ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований | |
| ПК-2.1: Осуществляет анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей научной области исследований | |
| Знать: | |
| ПК-2.1-31 Знать научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки | |
| УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | |
| УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы | |

| |
|---|
| Знать: |
| УК-6.1-31 Методы оптимизации временных затрат на выполнение поставленных целей |
| ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов |
| ПК-1.3: Осуществляет выбор технологического оборудования для обработки материалов |
| Знать: |
| ПК-1.3-31 Основное оборудование и технологии обработки материалов |
| ПК-1.1: Осуществляет выбор материалов и обработки изделий с учетом эксплуатационных требований |
| Знать: |
| ПК-1.1-31 Способы и методы выбора материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах |
| Знать: |
| УК-8.1-31 Меры по безопасной эксплуатации оборудования и технологических процессов |
| УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде |
| Знать: |
| УК-3.1-31 способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи |
| Знать: |
| УК-1.1-31 Знать литературу, научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации для решения поставленной задачи |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах |
| Уметь: |
| УК-8.1-У1 Оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов |
| ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов |
| ПК-1.3: Осуществляет выбор технологического оборудования для обработки материалов |
| Уметь: |
| ПК-1.3-У1 Уметь выбирать базовые методы деформационных расчётов и исследований оборудования |
| ПК-1.1: Осуществляет выбор материалов и обработки изделий с учетом эксплуатационных требований |
| Уметь: |
| ПК-1.1-У1 Оценивать деформационный режим прокатки по характеристикам качества проката и эффективности технологического процесса |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи |
| Уметь: |
| УК-1.1-У1 Уметь осуществлять поиск литературы, используя научные базы данных, профессиональные стандарты |

| |
|---|
| ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований |
| ПК-2.1: Осуществляет анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей научной области исследований |
| Уметь: |
| ПК-2.1-У1 Уметь систематически изучать научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки |
| УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы |
| Уметь: |
| УК-6.1-У1 Планировать правильный режим дня для достижения поставленных целей |
| УК-6.1-У2 Осознавать важность своей будущей профессии |
| УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде |
| Уметь: |
| УК-3.1-У1 применять базовые психологические знания в межличностном взаимодействии |
| УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе |
| Уметь: |
| УК-6.2-У1 организовывать время самостоятельной работы при обучении, самообразовании, непрерывному самосовершенствованию и повышению квалификации по направлению подготовки |
| ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов |
| ПК-1.3: Осуществляет выбор технологического оборудования для обработки материалов |
| Владеть: |
| ПК-1.3-В1 Владеть навыками расчёта деформационных и технологических параметров оборудования |
| ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований |
| ПК-2.1: Осуществляет анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей научной области исследований |
| Владеть: |
| ПК-2.1-В1 Владеть навыками анализа и синтеза научно-технической литературы, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки |
| УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы |
| Владеть: |
| УК-6.1-В1 методологией самоорганизации в течение всей жизни по направлению подготовки |
| УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде |
| Владеть: |
| УК-3.1-В1 навыками планирования собственной профессиональной деятельности |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи |
| Владеть: |
| УК-1.1-В1 Владеть навыками использования научных баз данных, профессиональных стандартов и регламентов, норм |

| |
|---|
| безопасности и других источников информации |
| ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов |
| ПК-1.1: Осуществляет выбор материалов и обработки изделий с учетом эксплуатационных требований |
| Владеть: |
| ПК-1.1-В1 Владеть навыками выбора материала с учётом эксплуатационных требований |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах |
| Владеть: |
| УК-8.1-В1 Владеть навыками применения мер по обеспечению безопасности |
| УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе |
| Владеть: |
| УК-6.2-В1 методологией самоорганизации и самообразования, непрерывного самосовершенствования, повышения квалификации и мастерства в течение всей жизни по направлению подготовки |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
|--|--|----------------|-------|---|---|---|
| Раздел 1. Подготовительный этап | | | | | | |
| 1.1 | Ознакомление с программой практики, уточнение и согласование индивидуального задания на практику. Производственные инструкции, в т.ч. по технике безопасности. Изучение основные теоретических материалов практики. Изучение нормативной документации, правил техники безопасности, проведение инструктажа по технике безопасности и плану прохождения практики /Ср/ | 5 | 36 | УК-8.1 УК-6.1 УК-6.2 УК-3.1 УК-1.1 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 | Л1.2 Э2 Э3 Э5 | Устный опрос. |
| Раздел 2. Производственный этап | | | | | | |
| 2.1 | Сбор сведений о цикле производства предприятия и технологическом оборудовании. Ознакомление студента с принятыми на предприятии различными видами профессиональной деятельности; участие в различных видах производственной деятельности; изучение деформационных модулей и комплексов ОМД, технологического оборудования производственных линий, цехов предприятия; изучение организации работы предприятия; конструирование осуществление сбора информации для | 5 | 124 | УК-8.1 УК-6.1 УК-6.2 УК-3.1 УК-1.1 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э4 | Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде MS Teams. Устный опрос |
| Раздел 3. Отчётный этап | | | | | | |
| 3.1 | Самостоятельная работа с собранными на предприятии материалами, их структурирование, изучение и закрепление основных понятий. Выполнение индивидуального задания на практику и загрузка, подготовленного и оформленного отчета по практике в соответствии с требованиями, в электронную образовательную среду MS Teams. Подготовка доклада к защите практики /Ср/ | 5 | 36 | УК-8.1 УК-6.1 УК-6.2 УК-1.1 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | Оформление и загрузка отчета в электронную образовательную среду MS Teams. Защита отчета по практике |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

Промежуточная аттестация предусмотрена в форме дифференцированного зачета.

1. Характеристика производства широкополосового проката (профильный и марочный сортамент).
2. Характеристика производства толстолистового проката (профильный и марочный сортамент).
3. Характеристика производства сварных труб большого диаметра (профильный и марочный сортамент)
4. Характеристика производства сварных труб малого и среднего диаметра (профильный и марочный сортамент)
5. Характеристика производства железнодорожных колес (профильный и марочный сортамент)
6. Характеристика производства бесшовных труб (профильный и марочный сортамент)
7. Характеристика производства сортового проката (профильный и марочный сортамент)
8. Характеристика производства поковок (профильный и марочный сортамент)
9. Мероприятия по охране окружающей среды: водного и воздушного бассейнов, утилизации вредных веществ, выделяемых на производстве; нормы предельно допустимой концентрации вредных веществ и т.п.
10. Технологический процесс производства широкополосового проката: режимы нагрева заготовки, охлаждения и термообработки
11. Технологический процесс производства толстолистового проката: режимы нагрева заготовки, охлаждения и термообработки
12. Технологический процесс производства сварных труб большого диаметра: режимы формовки, сварки и калибровки
13. Технологический процесс производства сварных труб малого и среднего диаметра: режимы формовки, сварки и калибровки
14. Технологический процесс производства железнодорожных колес: режимы нагрева заготовки, охлаждения и термообработки
15. Технологический процесс производства бесшовных труб: режимы нагрева заготовки, охлаждения и термообработки
16. Технологический процесс производства сортового проката: режимы нагрева заготовки, охлаждения и термообработки.
17. Технологический процесс производства поковок: режимы нагрева заготовки, охлаждения и термообработки
18. Перечень и характеристики оборудования для транспортирования, резания, правки, отделки, упаковки обрабатываемого металла
19. Контрольно-измерительное оборудование и приборы по контролю параметров технологического процесса
20. Схема главной линии рабочей клетки прокатного стана
21. Общая характеристика рабочей клетки
22. Допустимые усилия на узлы основного оборудования и для режущих машин; тип, мощность, скоростные характеристики электродвигателей главных приводов
23. Наиболее часто встречающиеся дефекты металла и виды брака, в т.ч. по рекламациям (по данным ОТК предприятия и цеха)

5.2. Перечень работ, выполняемых по практике - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.

Текущая аттестация проводится в форме контроля самостоятельного выполнения разделов индивидуального задания.

По собранным на предприятии материалами практики подготавливается отчет. Содержание отчёта включает в себя все пункты индивидуального задания.

Примеры тем для выполнения индивидуального задания в период прохождения практики:

- Изучение технологии и оборудования линии для производства толстолистового проката в условиях АО "ВМЗ" ДТБД Стан-5000;
- Изучение технологии и оборудования линии для производства труб большого диаметра в условиях АО "ВМЗ" ДТБД ТЭСА-1420;
- Изучение технологии и оборудования линии для производства широкополосового проката в условиях АО "ВМЗ" ДНГПТ Стан-1950;
- Изучение технологии и оборудования линии для производства сварных труб среднего диаметра в условиях АО "ВМЗ" ДНГПТ ТЭСА-203-530;
- Изучение технологии и оборудования линии для производства бесшовных труб в условиях АО "ВМЗ" ДНГПТ ТПА 73- 270;
- Изучение технологии и оборудования линии для производства железнодорожных колес в условиях АО "ВМЗ" КПЦ;
- Изучение технологии и оборудования линии для производства сортового проката в условиях ПАО "Русполимет";
- Изучение технологии и оборудования линии для производства поковок в условиях ПАО "Русполимет" и т.п.

Пример индивидуального задания:

Краткая характеристика предприятия, включающая цех и агрегат, для которого характеризуется технологический процесс. Производственная структура предприятия: состав, мощность и годовая производительность основных цехов. Перспективы развития предприятия (в отчёте по практике представляется в виде ВВЕДЕНИЯ).

1 Оборудование и технология производства заданного вида продукции.

1.1 Характеристика производства: профильный и марочный сортамент. Схема расположения оборудования цеха (стана), требования стандартов к форме, размерам и качеству поверхности, структуре и свойствам продукции, маркировка.

1.2 Описание технологического процесса: режимы нагрева заготовки, охлаждения и термообработки заданного профиля.

1.3 Характеристика основного и вспомогательного оборудования:
 - схема главной линии рабочей клетки прокатного стана - Приложение А, таблица 1;
 - общая характеристика рабочей клетки - Приложение А, таблица 2;
 - перечень и характеристики оборудования для транспортирования, резания, правки, отделки, упаковки обрабатываемого металла (Приложение А, таблица 3);
 - допустимые усилия на узлы основного оборудования и для режущих машин; тип, мощность, скоростные характеристики электродвигателей главных приводов.

1.4 Наиболее часто встречающиеся дефекты металла и виды брака, в т.ч. по рекламациям (по данным ОТК предприятия и цеха).

1.5 Контрольно-измерительное оборудование и приборы по контролю параметров технологического процесса.

2 Мероприятия по охране труда и технике безопасности при работе в цехе. Мероприятия по охране окружающей среды: водного и воздушного бассейнов, утилизации вредных веществ, выделяемых на производстве; нормы предельно допустимой концентрации вредных веществ и т.п.

3 Графические материалы:
 - План расположения оборудования прокатного стана. - Схема главной линии рабочей клетки прокатного стана (привода пресса, волочильного стана и т.п.).
 - Чертёж общего вида рабочей клетки в двух проекциях (вид спереди и вид сбоку) с разрезами по подшипниковым узлам прокатных валков, нажимным механизмам, уравнивающему устройству, соединению станин.

Структура отчёта должна соответствовать пунктам указанных материалов.

К отчёту прилагается заверенный подписью отзыв руководителя практики от профильной организации с оценкой работы студента во время практики. На титульном листе отчёта по практике ставятся подписи руководителя практики от предприятия.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

5.4. Методика оценки освоения практики

К защите отчета по практике допускается студент выполнивший текущий контроль, предусмотренный разделами индивидуального задания, а так же оформивший отчет в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ.

Методика оценивания включает в себя оценку текущих заданий, которые выполняются в электронной образовательной среде LMS Canvas:

Оценка "зачтено" - разделы индивидуального задания выполнены полностью, технически грамотно оформлены.
 Оценка "не зачтено" - разделы индивидуального задания выполнены не в полном объеме, имеются недочеты в оформлении заданий.

Защита отчета по "Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Часть 1" принимается аттестационной комиссией с участием руководителя практики от выпускающей кафедры.

Методика оценки отчета по практики.

При оценке отчета по практике комиссия принимает во внимание:

1. Качество выполненного отчета, в соответствии с ЕСКД и ГОСТ. Состоящим из титульного листа, бланка задания, содержания, введения, основного содержания работы по разделам, списка использованных источников, приложения.
2. Качество графической части отчета (соблюдение норм и положений ЕСКД, ГОСТов по машиностроительному черчению).
3. Самостоятельность работы студента, грамотное использование специальной литературы.
4. Равномерность работы студента по выполнению индивидуального задания.
5. Содержание и четкость доклада при защите отчета по практике на заседании комиссии.
6. Ответы на вопросы членов комиссии.

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала;
- знание концептуально-понятийного аппарата программы практики;
- свидетельствует о способности самостоятельно критически оценивать основные положения курса и увязывать теорию с практикой.

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе практики;
- о знании рекомендованной литературы: основной и дополнительной;
- содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, ответ которого содержит:

- поверхностные знания важнейших разделов индивидуального задания;
- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии практики;
- стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала, а также не выполнившего требования по освоению требования по освоению программы практики.

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | | | | |
|---|---|--|---|-------------------------------------|
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
| Л1.1 | Романенко В.П. | Технология и оборудование колесопрокатного производства: Учебное пособие | Методические пособия | Выкса, 2019 |
| Л1.2 | Романцев Б.А., Гончарук А.В., Вавилкин Н.М., Самусев С.В. | Обработка металлов давлением: учебник | Электронный каталог | Москва Издательский Дом МИСиС, 2008 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
| Л2.1 | Романенко В.П., Лазарев М.А. | Раскатка кольцеобразных изделий, колёс и колёсопрокатные станы горизонтального типа.: Учебное пособие | Методические пособия | Выкса, 2012 |
| Л2.2 | Гарбер Э.А. | Производство проката. Том 1. Книга 1. Производство холоднокатаных полос и листов (сортамент, теория, технология, оборудование): справочное издание | Электронный каталог | Москва Теплотехник, 2007 |
| Л2.3 | Б.А. Романцев, А.В. Гончарук, Н.М. Вавилкин, С.В. Самусев | Трубное производство: учебник | Электронный каталог | Москва Изд. Дом МИСиС, 2011 |
| Л2.4 | . А.П. Коликов, Б.А. Романцев, А.С. Алещенко | Обработка металлов давлением: теория процессов трубного производства: учебник | Электронный каталог | Москва Изд. Дом НИТУ "МИСиС", 2019 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | | | |
| Э1 | ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА | | http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12459 | |
| Э2 | ОМК | | http://omk.ru/upload/iblock/4b1/Каталог%20трубной%20продукции.pdf | |
| Э3 | ПАО «Русполимет» | | http://www.ruspolymet.ru/catalog/ | |
| Э4 | АО «Кодекс» | | http://docs.cntd.ru/ | |
| Э5 | MS Teams | | https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a4ff00032bbe54f3ba41f07a1aa9cc088%40thread.tacv2/conversations?groupId=159b7bf1-a683-49b5-9479-a052b548cfef&tenantId=21f92996-c72d-4b9f-b5a5-283c00b9ecaa | |
| 6.3 Перечень программного обеспечения | | | | |
| П.1 | MS Office | | | |
| П.2 | КОМПАС 3D | | | |
| П.3 | LMS Canvas | | | |
| П.4 | MS Teams | | | |
| 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных | | | | |
| И.1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru | | | |

| | |
|-----|---|
| И.2 | АО «Кодекс» - http://docs.cntd.ru |
|-----|---|

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд. | Назначение | Оснащение |
|------|--|--|
| 2 | Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика) | компьютер, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету |
| 6 | Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика) | Компьютеры, доступ к интернету |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические указания к оформлению отчета по практике приведены в методическом пособии - №105 Правила оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно-исследовательских работ) - Выкса 2020г http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=12459 (НТБ МИСиС)