

ВФ НИТУ «МИСИС»
 от «25» мая 2023г.
 протокол № 7-23

Рабочая программа практики **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА** **Эксплуатационная практика**

Закреплена за кафедрой	Технологии и оборудования обработки металлов давлением
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль	Инжиниринг технологического оборудования
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ
Часов по учебному плану	324 Формы контроля в семестрах:
в том числе:	зачет с оценкой 6
аудиторные занятия	0
самостоятельная работа	304

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого		
	19				
Неделя					
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	
Контроль самостоятельной работы	20	20	20	20	
В том числе в форме практ. подготовки	200	200	200	200	
Контактная работа	20	20	20	20	
Сам. работа	304		304		304
Итого	324	324	324	324	304

УП: МО-23.plx

стр. 2

Программу составил(и):

д.т.н., Проф., Самусев С.В.; Доц., Фортунатов А.Н.; Ст.препод., Холодова Н.В.

Рабочая программа

Эксплуатационная 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 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ от 25.11.2021 г. № 465 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование, МО-23.plx Инжиниринг технологического оборудования, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 29.12.2022, протокол № 5-22

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Протокол от 23.05.2023 г., №9

Зав. кафедрой Горбатюк С.М.

УП: МО-23.plx

стр. 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение определенных навыков применения этих знаний в практической деятельности выбранного профиля обучения.
1.2	Задачами практики являются:
1.3	- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
1.4	- изучение конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, технологических процессов, 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	Высокотехнологичные комплексы обработки материалов
2.1.2	Инжиниринг технологических процессов металлургического производства
2.1.3	Научно-исследовательская работа
2.1.4	Научно-исследовательская работа
2.1.5	Технологии конструкционных материалов
2.1.6	Учебная практика
2.1.7	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Деформационные модули
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Эксплуатация и ремонт машин и агрегатов
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ПК-2: Способен осуществлять организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования	
ПК-2.3: Составляет графики осмотров металлургического оборудования, подъёмных механизмов, разрабатывает инструкции по технической эксплуатации оборудования, смазке и уходу за ним	
Знать:	
ПК-2.3-31 способы осмотров металлургического оборудования, подъёмных механизмов, инструкции по технической эксплуатации оборудования, смазке и уходу за ним	
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-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом	
Знать:	

УК-3.2-31 методы обмена информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
Знать:
УК-2.1-31 формулировки совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели, определения ожидаемых результатов решения поставленных задач
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знать:

УП: МО-23.plx

стр. 4

УК-2.2-31 оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
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 основы поиска и анализа необходимой информации, для решения поставленной задачи
ПК-2: Способен осуществлять организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ПК-2.2: Анализирует состояние основного и вспомогательного металлургического оборудования
Знать:
ПК-2.2-31 состояния основного и вспомогательного металлургического оборудования
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 временные ресурсы, их ограничения и эффективное использование
ПК-2: Способен осуществлять организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ПК-2.1: Владеет знаниями о конструкции и принципе работы оборудования металлургического производства
Знать:
ПК-2.1-31 конструкции и принципы работы оборудования металлургического производства
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 персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
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-1.2: Использует принципы системного подхода для решения поставленных задач
Знать:
УК-1.2-31 принципы системного подхода для решения поставленных задач
Уметь:
УК-1.2-У1 Использовать принципы системного подхода для решения поставленных задач

ПК-2: Способен осуществлять организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ПК-2.2: Анализирует состояние основного и вспомогательного металлургического оборудования
Уметь:
ПК-2.2-У1 анализировать состояние основного и вспомогательного металлургического оборудования
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 осуществлять поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи

УП: МО-23.plx

стр. 5

УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Уметь:
УК-2.2-У1 выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-2: Способен осуществлять организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ПК-2.3: Составляет графики осмотров металлургического оборудования, подъёмных механизмов, разрабатывает инструкции по технической эксплуатации оборудования, смазке и уходу за ним
Уметь:
ПК-2.3-У1 составлять графики осмотров металлургического оборудования, подъёмных механизмов, разрабатывать инструкции по технической эксплуатации оборудования, смазке и уходу за ним
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 выстраивать и реализовать персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
Уметь:
УК-6.1-У1 адекватно оценивать временные ресурсы, их ограничения и эффективное использование
ПК-2: Способен осуществлять организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ПК-2.1: Владеет знаниями о конструкции и принципе работы оборудования металлургического производства
Уметь:
ПК-2.1-У1 применять знания о конструкции и принципах работы оборудования металлургического производства
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
Уметь:
УК-2.1-У1 формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач
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-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
Уметь:

УК-3.2-У1 осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
ПК-2: Способен осуществлять организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ПК-2.2: Анализирует состояние основного и вспомогательного металлургического оборудования
Владеть:
ПК-2.2-В1 способами анализа состояния основного и вспомогательного металлургического оборудования
ПК-2.3: Составляет графики осмотров металлургического оборудования, подъёмных механизмов, разрабатывает инструкции по технической эксплуатации оборудования, смазке и уходу за ним
Владеть:
ПК-2.3-В1 навыками составлять графики осмотров металлургического оборудования, подъёмных механизмов, разрабатывать инструкции по технической эксплуатации оборудования, смазке и уходу за ним
ПК-2.1: Владеет знаниями о конструкции и принципе работы оборудования металлургического производства

УП: МО-23.plx

стр. 6

Владеть:
ПК-2.1-В1 знаниями о конструкции и принципах работы оборудования металлургического производства
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-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
Владеть:
УК-3.2-В1 методами обмена информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
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 методами построения и реализации персональной траектории непрерывного образования и саморазвития на его основе
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
Владеть:
УК-6.1-В1 методами оценивания временных ресурсов, их ограничений и эффективного использования
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
Владеть:
УК-2.1-В1 методами формулировки совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
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-1.2: Использует принципы системного подхода для решения поставленных задач
Владеть:
УК-1.2-В1 принципами системного подхода для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи
Владеть:
УК-1.1-В1 основами поиска и анализа необходимой информации, для решения поставленной задачи
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
УК-2.2: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Владеть:

УК-2.2-В1 оптимальными способами решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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					

УП: МО-23.plx

стр.

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 /Ср/	6	18	УК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 УК-2.1 УК-3.2 УК-6.2 УК-6.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	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 технологического оборудования производственных линий, цехов предприятия; изучение организации работы предприятия; конструирование осуществление сбора информации для расчета узлов и элементов машин и агрегатов. /Ср/	6	254	УК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 УК-2.1 УК-3.2 УК-6.2 УК-6.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э4	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. 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. Составление подготовленного и оформленного отчета по практике в соответствии с требованиями, загружается в электронную образовательную среду LMS Canvas. Подготовка доклада к защите практики. /Ср/	6	32	УК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 УК-2.1 УК-3.2 УК-6.2 УК-6.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Оформление и загрузка отчета в электронную образовательную среду LMS Canvas. Защита отчета по практике

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)**

Вопросы для зачёта и текущего контроля:

1. Производственная структура и характеристика предприятия (цеха);
2. Профильный и марочный сортамент;
3. Требование к исходной заготовке;
4. ГОСТ-ы и ТУ, используемые на производстве;
5. Основное технологическое оборудование производственной линии и их технические характеристики;
6. Оборудование отделки, термообработки и покрытия проката;
7. Оборудование складского хозяйства;
8. Подъёмно-транспортное оборудование рассматриваемого цеха;
9. Оборудование операций контроля качества заготовки во всей технологической линии производства;
10. Перспективы развития рассматриваемого производства;
11. Причины возникающих дефектов в процессе производства;
12. Конструкция основного и вспомогательного оборудования, рассматриваемого агрегата согласно индивидуального задания;
13. Кинематическая схема рассматриваемого оборудования;
14. Работа рассматриваемого оборудования в процессе производства изделия;
15. Характеристи работы оборудования на рассматриваемом участке (энергосиловые параметры);
16. Характеристика приводов рассматриваемого оборудования;
17. Характеристика трансмиссии (передающих механизмов) приводов рассматриваемого оборудования;
18. Рабочий инструмент рассматриваемого оборудования;
19. Дефекты, возможные при выполнении технологической операции на рассматриваемом агрегате;
20. Тэхнико-экономические показатели производства;
21. Основные статьи затрат на производство рассматриваемой продукции;
22. Производительность оборудования рассматриваемого участка;
23. Схема управления цехом.
24. Основные фонды и оборотные средства предприятия;
25. Опасные производственные факторы в цехе;

УП: МО-23.plx

стр. 8

26. Мероприятия противопожарной безопасности на производстве;
27. Применение ключ-бирочной системы на производстве;
28. Средства коллективной защиты охраны труда в цехе;
29. Мероприятия по охране водного бассейна местности вблизи производства;
30. Поясните на чертеже конструкцию рассматриваемого оборудования.

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.

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

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

Пример индивидуального задания:

1 Характеристика технологического процесса производства в рассматриваемом цехе.

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 Технические требования к заготовке (внутризаводские технические условия, стандарт).

1.3 Описание технологического процесса производства продукции цеха. Технологические операции и параметры подготовки исходного материала.

1.4 Технология формоизменения (или изменения структуры) заготовки на рассматриваемом агрегате, требования, параметры технические характеристики процесса. Методики аналитического расчёта этих параметров.

1.5 Возможные и наиболее часто встречающиеся дефекты при производстве готовой продукции. (в том числе на рассматриваемом агрегате).

1.6 Способы и оборудование контроля качества продукции, службы осуществляющие контроль и метрологическое обеспечение. Последовательность операций контроля в технологии.

1.7 Автоматизация технологического процесса на производственном участке рассматриваемого агрегата.

1.8 Возможное применение компьютерного моделирования в проектировании технологических операций рассматриваемого агрегата.

2 Характеристика рассматриваемого агрегата, его обслуживание и ремонт.

2.1 Особенности конструкция основного и вспомогательного оборудования рассматриваемого агрегата; характеристики и принцип работы.

2.2 Эксплуатация оборудования рассматриваемого агрегата, перечень быстроизнашивающихся деталей и узлов оборудования, виды износа и системы смазки.

2.3 Монтаж и демонтаж деталей и узлов оборудования рассматриваемого агрегата. (согласовывается с руководителем КНИР).

2.4 Система обслуживания и ремонта механического оборудования в цехе. Организация планирования и проведения ремонтных работ в цехе.

2.5 Способы диагностики работы оборудования в цехе.

2.6 Возможные мероприятия по восстановлению деталей и повышению срока службы оборудования.

2.7 Наладка оборудования рассматриваемого агрегата и его рабочего инструмента.

2.8 Гидро- и пневмооборудование участка рассматриваемого агрегата.

2.9 Применение компьютерного моделирования и проектирования при составлении заказов на изношенные детали и узлы оборудования.

3 Организация производства

3.1 Схема управления цехом (производственным участком).

3.2 Системы оплаты труда применяемые на производстве.

3.3 График работы рабочих и инженерно-технического персонала в цехе (производственном участке, службе, лаборатории).

3.4 Штат цеха и загрузка производственных мощностей.

4 Мероприятия по охране труда и технике безопасности при работе на прокатном стане, прессе, волочильном стане, поточной линии отделки, нагревательных печах, пилах горячей резки, в травильном отделении и т.д.

4.1 Опасные производственные факторы в цехе.

4.2 Средства и мероприятия охраны труда в цехе.

4.3 Мероприятия по охране труда в цехе при производстве ремонтных работ.

4.4 Требования производственной санитарии в цехе.

5 Графические материалы:

- Общий вид рассматриваемого агрегата.
- Виды и разрезы деталей и узлов рассматриваемого агрегата.
- Схемы монтажа и демонтажа оборудования рассматриваемого агрегата.
- Чертежи рабочего инструмента, калибровки и профилировки валков, отдельных узлов основного оборудования, необходимые для расчетов на прочность и деформацию.

(не менее трёх форматов А1).

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.)

По практике "Эксплуатационной практике" предусмотрен зачёт с оценкой.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Защита отчета по "Эксплуатационной практике" 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 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., 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	Романцев Б.А. Б.А. Романцев, А.В. Гончарук, Н.М. Вавилкин, С.В. Самусев	Трубное производство: учебник	Электронный каталог	Москва Изд. Дом МИСиС, 2011
Л2.4	Коликов А.П. 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	LMS Canvas		https://lms.misis.ru/	
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	Научная электронная библиотека МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php			
И.3	Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн» открытый круглосуточный доступ через интернет с регистрацией в библиотеке и вводом пароля.- URL: http://biblioclub.ru/			
И.4	АО «Кодекс» - http://docs.cntd.ru			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
Ауд.	Назначение	Оснащение		
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта	компьютер, проектор, экран, интерактивная доска		
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта	комплект тематических презентаций, доступ к компьютерам, 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&fDocumentId=12459 (НТБ МИСиС)				