

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович

Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ «МИСиС»

Дата подписания: 15.12.2022 14:48:10

Уникальный программный ключ:

619b0f17f7227aeccca9c00adba42f2def217068

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

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 7

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 304

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	19			
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контроль самостоятельной работы	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	304	304	304	304
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

д.т.н., Зав.каф., 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-22.plx Инжиниринг технологического оборудования, 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 25.06.2022 г., №10

Зав. кафедрой Горбатьок С.М. _____

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:		B2.B.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Автоматизация и управление технологическими машинами и процессами	
2.1.2	Инжиниринг гидропривода технологических машин	
2.1.3	Инжиниринг оборудования для обработки материалов	
2.1.4	Инжиниринг подъемно-транспортных машин	
2.1.5	Надежность технологических машин	
2.1.6	Научно-исследовательская работа	
2.1.7	Оборудование современных металлургических производств	
2.1.8	Производственная практика	
2.1.9	Высокотехнологичные комплексы обработки материалов	
2.1.10	Проектирование металлургических цехов	
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

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
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:
УК-2.2-31 оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
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-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
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
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-1.1: 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
УК-1.2: Использует принципы системного подхода для решения поставленных задач
Уметь:
УК-1.2-У1 Использовать принципы системного подхода для решения поставленных задач
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
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-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

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
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-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 методами оценивания временных ресурсов, их ограничений и эффективного использования
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-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-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-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					

1.1	Ознакомление с программой практики, уточнение и согласование индивидуального задания на практику. Производственные инструкции, в т.ч. по технике безопасности. Изучение основных 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	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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э4	Выполнение разделов индивидуального 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	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. Характеристика 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. Техничко-экономические показатели производства;
21. Основные статьи затрат на производства рассматриваемой продукции;
22. Производительность оборудования рассматриваемого участка;
23. Схема управления цехом.
24. Основные фонды и оборотные средства предприятия;
25. Опасные производственные факторы в цехе;

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 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:

- 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" КЩЦ;
- 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 "Эксплуатационная практика" 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 колесопркатного производства: Учебное пособие	Методические пособия	Выкса, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
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.Го нчарук, 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 комплект тематических презентаций, доступ к
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта	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)