

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович
Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ «МИСИС»
Дата подписания: 04.09.2026 13:30:21
Уникальный программный ключ:
619b0f1747227a6c5ca9c00a0ba42f2ae1211088

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ «МИСИС»
от «28» мая 2026г.
протокол № 7-26

Рабочая программа практики

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Технологическая (производственно-технологическая) практика

Закреплена за кафедрой
Направление подготовки
Профиль

Инновационных металлургических технологий
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Материаловедение и технологии новых материалов

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 88

Формы контроля в семестрах: зачет с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контроль самостоятельной работы	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

К.т.н., доцент Ворожеева Евгения Львовна

Рабочая программа

Производственной практики (Технологической (производственно-технологической) практики)

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 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, МиТМ-25.plx Материаловедение и технологии новых материалов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСИС" 21.11.2025г. , протокол № 3-25

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Инновационных металлургических технологий

Протокол от 27.05.2026 г., №9

Зав. кафедрой Эфрон Л.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью производственной практики (Технологической (производственно-технологической) практики) является приобретение навыков проведения исследований в условиях коллективной работы, а также освоение одного, двух экспериментальных методов структурных исследований для закрепления знаний бакалавров направления подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.
1.2	Задачи практики:
	формирование новых знаний и умений, необходимых для более глубокого усвоения последующих дисциплин, выполнения научно-исследовательской
	закрепление знаний, полученных в ранее изученных дисциплинах.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в специальность	
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.3	Экология	
2.1.4	Материаловедение	
2.1.5	Информатика	
2.1.6	Учебная практика	
2.1.7	Механические свойства материалов	
2.1.8	Кристаллофизика	
2.1.9	Теория термической и химико-термической обработки	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Методы контроля и анализа веществ	
2.2.2	Термическая обработка металлопродукции	
2.2.3	Физические свойства материалов	
2.2.4	Организация и планирование проведения эксперимента	
2.2.5	Современные методы исследования металлических материалов	
2.2.6	Научно-исследовательская работа	
2.2.7	Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, 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-З1 как осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленных задач

Уметь:

УК-1.1-У1 находить способы решения поставленных задач

Владеть:

УК-1.1-В1 информацией по решению задач в 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-1.2: Использует принципы системного подхода для решения поставленных задач

Знать:

УК-1.2-З1 основные понятия и принципы системного подхода

Уметь:

УК-1.2-У1 выявлять причинно-следственные связи и строить структурные модели для анализа и синтеза решений

Владеть:

УК-1.2-В1 навыком анализа проблем и прогнозирования последствий принимаемых решений

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-1.3: Выбирает оптимальный вариант решения задачи с использованием соответствующих методов
Знать:
УК-1.3-31 критерии оптимальности и методы сравнительного анализа для выбора наилучшего варианта
Уметь:
УК-1.3-У1 анализировать данные по заданным критериям с помощью соответствующих методов
Владеть:
УК-1.3-В1 критическим мышлением при выборе варианта решения 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-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
Знать:
УК-2.1-31 способы решения взаимосвязанных задач
Уметь:
УК-2.1-У1 анализировать полученные результаты в профессиональной деятельности
Владеть:
УК-2.1-В1 навыком выстраивать иерархическую структуру взаимосвязанных задач с измеримыми результатами
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
Знать:
УК-2.2-31 основные действующие правовые нормы
Уметь:
УК-2.2-У1 выбирать способы решения профессиональных задач
Владеть:
УК-2.2-В1 правовой грамотностью при выборе решений, проводя всестороннюю оценку на соответствие нормам, ресурсам и ограничениям
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 основные нормы и правила поведения
Уметь:
УК-3.1-У1 работать в коллективе
Владеть:
УК-3.1-В1 опытом командного сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
Знать:
УК-3.2-31 способы обмена информацией
Уметь:
УК-3.2-У1 осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе
Владеть:
УК-3.2-В1 основными идеями и решениями в своей профессиональной деятельности
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 свои способности и возможности
Уметь:
УК-6.1-У1 выстраивать свою траекторию саморазвития

Владеть:						
УК-6.1-В1 возможностями при реализации идей в профессиональной деятельности						
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-З1 способы решения задач в своей профессиональной деятельности						
Уметь:						
УК-6.2-У1 решать инженерные задачи при выполнении отчета						
Владеть:						
УК-6.2-В1 навыками формирования персональной траектории развития с регулярным освоением новых профессиональных областей						
ПК-1: Способен к выбору методов и средств испытаний и исследований изделий, изготовленных в несложных процессах термического производства						
ПК-1.1: Анализирует возможности типовых методов и средств испытаний и исследований						
Знать:						
ПК-1.1-З1 основные методы и средства испытаний и исследований изделий						
Уметь:						
ПК-1.1-У1 анализировать конкретную задачу исследования						
Владеть:						
ПК-1.1-В1 навыками выбора оптимальных методов и средств испытаний и исследований						
ПК-4: Способен проводить металлографический анализ с использованием специализированного оборудования с целью контроля качества металлопродукции, произведенной на промышленном предприятии						
ПК-4.2: Исследует структуру и физико-механические свойства металлов производственного назначения, в том числе после различных видов термической и химико-термической обработки						
Знать:						
ПК-4.2-З1 перечень, основы и принципы современных методов исследования состава, структуры и свойств материалов						
Уметь:						
ПК-4.2-У1 выбирать методы исследования, анализа и диагностики материалов в соответствии с процессами, протекающими в них при получении и обработке						
Владеть:						
ПК-4.2-В1 навыками участия в проведении-исследований						

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Организационный этап					
1.1	Ознакомление с программой практики, уточнение и согласование индивидуального задания на практику. Прохождение инструктажа по технике безопасности /Ср/	4	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-6.1, УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Э2 Э3	АО «ВМЗ»
1.2	Ознакомление с технологическим процессом производства готовой продукции и оборудованием промышленной лаборатории /Ср/	4	8	УК-1.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-4.2	Л1.1 Л1.2	АО «ВМЗ»
	Раздел 2. Подготовка образцов для исследования					
2.1	Подготовка образцов для исследования. /Ср/	4	12	УК-1.1, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	АО «ВМЗ»
2.2	Отработка методик исследования /Ср/	4	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.2, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	АО «ВМЗ»

	Раздел 3. Проведение испытаний					
3.1	Проведение испытаний согласно методикам исследования /Ср/	4	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Э3 Э4 Э5 Э6	АО «ВМЗ»
	Раздел 4. Анализ результатов					
4.1	Анализ результатов исследования /Ср/	4	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.2, УК-6.2, ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э4 Э5 Э6	АО «ВМЗ»
	Раздел 5. Написание отчета по практике					
5.1	Составление отчета по практике согласно требованиям /Ср/	4	16	УК-1.1, УК-2.1 УК-2.2, УК-3.2, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-4.2	Э1, Э3	
	Консультации и защита отчета /КСР/	4	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к зачёту с оценкой

По производственной практике промежуточная аттестация предусмотрена в форме зачёта с оценкой

1. Каково полное наименование предприятия и его основная производственная специализация?
2. Какие основные цели, задачи и функции выполняет лаборатория?
3. Какие виды деятельности и исследования проводятся в лаборатории?
4. Какое основное оборудование и приборы используются в лаборатории для проведения исследований?
5. Какую конкретную продукцию или конструкцию вы рассматривали?
6. В каких условиях эксплуатации будет находиться данная продукция (нагрузки, температура, агрессивные среды)?
7. Каковы требования к химическому составу основного металла и сварочных материалов (проволоки, электродов, флюса) согласно технической документации (ГОСТ, ТУ)?
8. Кратко опишите технологическую цепочку производства сварных прямошовных труб.
9. Как формируется макро- и микроструктура в различных зонах сварного соединения?
10. Какие изменения в микроструктуре металла шва и зоны термического влияния произошли после проведения локальной термообработки?
11. Кратко опишите технологическую цепочку производства бесшовных труб.
12. Какие основные параметры режима термомеханической обработки являются ключевыми при производстве бесшовных труб?
13. Какие механические свойства исследовались?
14. Какие основные технологические операции включает производство колес?
15. Какое оборудование используется для термической обработки колес?
16. Как изменяется микроструктура после операции закалки?
17. Как влияние температура и скорость охлаждения при закалке сказывается на размере зерна и однородности структуры?
18. Как изменяется микроструктура после операции отпуска?
19. Какие выводы можно сделать о влиянии вида термообработки на комплекс механических свойств?
20. Существует ли корреляция между измельчением зерна и повышением прочности и ударной вязкости?
21. Какие основные опасные и вредные производственные факторы присутствуют на предприятии и в лаборатории?
22. Какие общие правила поведения на территории предприятия?
23. Какие СИЗ обязательны для использования в лаборатории?
24. Каковы основные правила безопасной работы с используемым вами оборудованием?
25. Каковы основные правила оказания первой помощи при наиболее вероятных в лаборатории травмах?

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. Методика оценивания включает в себя оценку текущих заданий, которые выполняются в электронной образовательной среде MS Teams:

Оценка «зачтено» - разделы индивидуального задания выполнены полностью, технически грамотно оформлены.

Оценка «не зачтено» - разделы индивидуального задания выполнены не в полном объёме, имеются недочеты в оформлении заданий.

Содержание отчёта включает в себя все пункты индивидуального задания.

Примеры тем для выполнения индивидуального задания в период прохождения практики:

- Исследование структуры основного металла и сварного соединения труб стали 22ГЮ и оценка влияния режима локальной термической обработки на микроструктуру и мех. свойства сварного соединения труб стали 22ГЮ;

- Исследование структуры горячекатаного листового проката стали 09Г2С и оценка влияния режима термомеханической обработки в условиях стана 5000 на микроструктуру и мех. свойства стали 09Г2С;
- Исследование структуры горячекатаного широкополосного проката стали 20 и оценка влияния режима термомеханической обработки в условиях стана 2000 ЛПК на микроструктуру и мех. свойства горячекатаного проката стали 20;
- Исследование структуры стали 09Г2С и оценка влияния режима термомеханической обработки на микроструктуру и мех. свойства при производстве бесшовных труб;
- Исследование структуры колесной стали марки 2 и оценка влияния режима термической обработки на микроструктуру и мех. свойства.

Пример индивидуального задания:

- 1 Общие сведения о работе предприятия и деятельности лаборатории
 - 2 Исследование структуры основного металла и сварного соединения
 - 2.1 Назначение продукции. Основные требования к химическому составу
 - 2.2 Описание технологии сварки. Микроструктура шва и околошовной зоны
 - 3 Оценка влияния режима локальной термической обработки на микроструктуру и механические свойства сварного соединения
 - 3.1 Виды термообработки. Понятие ЛТО
 - 3.2 Влияние ЛТО на микроструктуру сварного соединения
 - 3.3 Влияние ОТО на микроструктуру сварного соединения
 - 3.4 Влияние термообработки на механические свойства сварного соединения
 - 4 Мероприятия по охране труда и технике безопасности
 - 4.1 Основные положения вводного инструктажа
 - 4.2 Средства индивидуальной защиты сотрудника лаборатории. Правила работы с лабораторным оборудованием
 - 4.3 Правила оказания первой медицинской помощи
- Структура отчёта должна соответствовать пунктам указанных материалов.

По окончании практики обучающиеся предоставляют на кафедру следующий перечень документов: отчет и дневник по практике, заверенные подписью руководителя практики от профильной организации и руководителя от образовательной организации. В дневнике руководитель практики от профильной организации дает оценку работы студента во время практики.

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 также оформивший отчет в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ.

Методика оценивания включает в себя оценку текущих заданий, которые выполняются в электронной образовательной среде MS Teams:

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 (Технологической (производственно-технологической) практики) практики принимается аттестационной комиссией.

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, приложений.

2. Самостоятельность работы студента, грамотное использование специальной литературы.

3. Равномерность работы студента по выполнению индивидуального задания.

4. Содержание и четкость доклада при защите отчета по практике на заседании комиссии.

5. Ответы на вопросы членов комиссии.

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, ответ которого содержит:

- высокую теоретическую подготовку;

- излагает материал последовательно и правильно;

- четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы;

- выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты практики.

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, ответ которого содержит:

- хорошую теоретическую подготовку;

- недостаточно четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы.

- выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты практики, допустил отдельные неточности в отчете.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, ответ которого содержит:

- слабую теоретическую подготовку;

- поверхностные знания важнейших разделов индивидуального задания;

- неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам;

- выполнил практическую часть, оценил результаты практики, допустил ошибки и неточности в отчете.

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 программы практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
ЛП.1	Стрижко Л.С., Потоцкий Е.П., Бабайцев Н.В.	Безопасность жизнедеятельности в металлургии: учебник для вузов	Электронный каталог	Москва Металлургия, 1996
ЛП.2	Злобинский Б.М.	Охрана труда в металлургии : учебное пособие	Электронный каталог	Москва Металлургия, 1975
ЛП.3	Никулин С.А., Турилина В.Ю.	Материаловедение и термическая обработка металлов. Спецстали.: Учебно - методическое пособие	Методические пособия	Москва, 2006
ЛП.4	Лахтин Ю.М.	Металловедение и термическая обработка металлов: учебник	Электронный каталог	Москва ООО "ТИД "Аз-бук", 2009
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
ЛП.1	Столяров В.Л., Малютин Е.С., Введенский В.Ю.	Фазовые превращения и структурообразование : учебник	Электронный каталог	Москва, Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018
ЛП.2	Белов В.А., Турилина В.Ю., Рогачев С.О.	Металловедение сварки конструкционных сталей: учеб. пособие	Электронный каталог	Москва, Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Электронная библиотека МИСИС 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			https://lib.msk.misis.ru/elib/view.php?id=12459
Э2	Официальный сайт промышленной компании ОМК			https://omk.ru/
Э3	АО «Кодекс»			http://docs.cntd.ru/
Э4	Электронная библиотека МИСИС Анализ данных в материаловедении. Ч. 1: учеб. пособие / А.С. Мельниченко. - М.: Изд. Дом МИСиС, 2013. – ч. 1. – 72 с. ISBN 978-5-87623-666-1			https://lib.msk.misis.ru/elib/view.php?id=11818
Э5	Электронная библиотека МИСИС Физика прочности : анализ механических характеристик материалов : лаб практикум /М.Ю. Белокрытцев. – М. : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2019. – 118 с.			https://lib.msk.misis.ru/elib/view.php?id=12239
Э6	Электронная библиотека МИСИС Механические свойства металлов: ла. Практикум / В.С. Золоторевский [и др.]. – М. : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2021. – 72 с.			https://lib.msk.misis.ru/elib/view.php?id=12770
Э7	Электронная библиотека МИСИС Фазовые превращения и структурообразование : учебник / В.Л. Столяров, Е.С. Малютин, В.Ю. Введенский. – М. : Изд. Дом НИТУ «МИСИС», 2018. – 266 с. ISBN 978-5-906846-85-3			https://lib.msk.misis.ru/elib/view.php?id=11735
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	MS Office			
П.2	КОМПАС 3D			
П.3	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	

5	Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика)	Компьютерный класс для проведения практических занятий, занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети «Интернет» (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (16 шт.) ПО: Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, QForm, DeForm, антивирусное Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций
4	Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика)	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: Доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети «Интернет» (1 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, QForm, DeForm, антивирусное Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций
6	Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика)	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду. Компьютер с доступом к сети «Интернет» (6 шт.), стул (6 шт.), стул (6 шт.) ПО: Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, MS Teams, Visual Studio
АО «ВМЗ»	Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика)	Лаборатории и оборудование структурных подразделений АО «ВМЗ»

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
<https://lib.msk.misis.ru/elib/view.php?id=12459> (НТБ МИСиС)