

Рабочая программа
утверждена решением
Учёного совета
ВФ НИТУ "МИСиС
от «28» июня 2021г.
протокол №9-21

Рабочая программа практики

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

(Научно-исследовательская работа)

Закреплена за кафедрой

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Направление подготовки
Профиль

22.03.02 Металлургия
Обработка металлов давлением

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 101

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 6

Распределение часов практики по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | | |
|---|-----------|-----|-----|-----|
| | Неделя 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| КСР | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Контактная работа | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Сам. работа | 101 | 101 | 101 | 101 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

дтн, Профессор, Горбатюк Сергей Михайлович;

дтн, Профессор, Зиновьев Александр Васильевич;

ктн, Профессор, Ионов Сергей Михайлович

Рабочая программа

Учебная практика (Научно-исследовательская работа)

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-21.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.06.2021, протокол № 9-21

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Протокол от 29.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Самусев С.В. _____

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ | |
|-------------------------|---|
| 1.1 | Основная цель - привить первоначальные навыки научно-исследовательских и поисковых проектно конструкторских работ, развить навыки самостоятельно и творчески решать реальные задачи с применением современных достижений науки и техники; сформировать подготовленность к самостоятельной работе на производстве. |
| 1.2 | Задачами практики являются: |
| 1.3 | - формирование знаний в области металлургии; |
| 1.4 | - проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; |
| 1.5 | - приобретение навыков сбора, обработки и интерпретации полученных теоретических и экспериментальных данных; |
| 1.6 | - развитие использования современных методов исследования. |

| 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б2.О.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Металлургические технологии |
| 2.1.2 | Методы исследования процессов пластической деформации |
| 2.1.3 | Моделирование процессов и объектов в металлургии |
| 2.1.4 | Методы контроля и анализа веществ |
| 2.1.5 | Ресурсосбережение в металлургии |
| 2.1.6 | Теория процессов пластической деформации |
| 2.1.7 | Экология металлургического производства |
| 2.1.8 | Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения |
| 2.1.9 | Производственная практика |
| 2.1.10 | Теория обработки металлов давлением |
| 2.1.11 | Учебная практика (Ознакомительная) |
| 2.1.12 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.1.13 | Экономическая теория |
| 2.1.14 | Теплофизика и теплотехника |
| 2.1.15 | Кристаллофизика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Компьютерное моделирование технологических процессов ОМД |
| 2.2.2 | Термическая обработка металлопродукции |
| 2.2.3 | Технологические процессы обработки металлов давлением |
| 2.2.4 | Технология производства проката |
| 2.2.5 | Основы автоматизации процессов обработки металлов давлением |
| 2.2.6 | Производственная практика (Преддипломная) |
| 2.2.7 | Основы автоматизации процессов обработки металлов давлением |
| 2.2.8 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ | |
|---|--|
| ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области | |
| ОПК-5.1: Осуществляет информационный и патентный поиск при решении задач связанных с профессиональной деятельностью | |
| Знать: | |
| ОПК-5.1-31 Знать адреса информационных баз с описаниями патентов и полезных моделей | |
| 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 действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности |
| 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 |
| ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для 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 |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии |
| ОПК-6.3: Оценивает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду |
| Знать: |
| ОПК-6.3-31 основные техноферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них |
| 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-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 |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений |
| ОПК-2.1: Демонстрирует знания технических объектов, систем и технологических процессов |
| Знать: |
| ОПК-2.1-31 Основные технологии оборудование обработки металлов давлением |
| ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области |
| ОПК-5.3: Проводит оптимизацию экспериментов с целью создания адекватной модели |
| Знать: |
| ОПК-5.3-31 Знать физико-математический аппарат для решения задач, связанных с расчётом показателей степени пластической деформации металла при различных процессах ОМД |
| 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 |

| |
|--|
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии |
| ОПК-6.1: Демонстрирует навыки применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| Знать: |
| ОПК-6.1-32 источники научно-технической информации в области охраны окружающей среды |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли |
| ОПК-7.1: Использует литературу, научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации связанные с профессиональной деятельностью |
| Знать: |
| ОПК-7.1-31 Знать литературу, научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации по профилю подготовки |
| ОПК-7.4: Применяет метрологические нормы и правила национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности |
| Знать: |
| ОПК-7.4-31 Знать метрологические нормы и правила национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности |
| ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований |
| ПК-2.2: Применяет методы исследования с дальнейшей обработкой полученной информации, интерпретирует результаты и делать выводы |
| Знать: |
| ПК-2.2-31 Знать научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли |
| ОПК-7.2: Изучает и анализирует научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований связанную с профессиональной деятельностью |
| Знать: |
| ОПК-7.2-31 Знать научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии |
| ОПК-6.1: Демонстрирует навыки применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| Знать: |
| ОПК-6.1-31 принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы |
| 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 |
| ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов |
| ПК-1.4: Применяет методы моделирования физических и технологических процессов |
| Знать: |
| ПК-1.4-31 Знать методы моделирование технологических систем |
| 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-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-У2 Осознавать важность своей будущей профессии |
| УК-6.1-У1 Планировать правильный режим дня для достижения поставленных целей |
| ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований |
| ПК-2.2: Применяет методы исследования с дальнейшей обработкой полученной информации, интерпретирует результаты и делает выводы |
| Уметь: |
| ПК-2.2-У1 оценивать результаты исследований и обосновывать собственный выбор |
| 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-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов |
| ПК-1.4: Применяет методы моделирования физических и технологических процессов |
| Уметь: |
| ПК-1.4-У1 Уметь применять методы моделирования технологических процессов ОМД |
| 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 соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции |
| 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-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 |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии |
| ОПК-6.1: Демонстрирует навыки применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| Уметь: |
| ОПК-6.1-У1 использовать принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы |
| ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области |
| ОПК-5.3: Проводит оптимизацию экспериментов с целью создания адекватной модели |
| Уметь: |

| |
|---|
| ОПК-5.3-У1 Получать и анализировать математические модели исследуемых процессов и объектов на основе экспериментальных данных |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли |
| ОПК-7.2: Изучает и анализирует научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований связанную с профессиональной деятельностью |
| Уметь: |
| ОПК-7.2-У1 анализировать научно-технической информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки |
| ОПК-7.4: Применяет метрологические нормы и правила национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности |
| Уметь: |
| ОПК-7.4-У1 Уметь использовать метрологические нормы и правила национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности |
| ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области |
| ОПК-5.1: Осуществляет информационный и патентный поиск при решении задач связанных с профессиональной деятельностью |
| Уметь: |
| ОПК-5.1-У1 Уметь проводить информационный, патентный поиск и критически анализировать литературу |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений |
| ОПК-2.1: Демонстрирует знания технических объектов, систем и технологических процессов |
| Уметь: |
| ОПК-2.1-У1 Уметь выявлять достоинства и недостатки технических объектов, систем и технологических процессов |
| 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 |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии |
| ОПК-6.3: Оценивает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду |
| Уметь: |
| ОПК-6.3-У1 применять типовые подходы по обеспечению безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли |
| ОПК-7.1: Использует литературу, научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации связанные с профессиональной деятельностью |
| Уметь: |
| ОПК-7.1-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 |
| Владеть: |
| ПК-2.1-В1 Владеть навыками анализа и синтеза научно-технической литературы, отечественного и зарубежного опыта исследований по профилю подготовки |

| |
|---|
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли |
| ОПК-7.4: Применяет метрологические нормы и правила национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности |
| Владеть: |
| ОПК-7.4-В1 Владеть навыками выполнения требований национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности |
| 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 |
| ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований |
| ПК-2.2: Применяет методы исследования с дальнейшей обработкой полученной информации, интерпретирует результаты и делать выводы |
| Владеть: |
| ПК-2.2-В1 навыками обобщения и осмысления полученной в результате проведения экспериментальных исследований информации, написания соответствующих выводов и рекомендаций |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли |
| ОПК-7.1: Использует литературу, научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации связанные с профессиональной деятельностью |
| Владеть: |
| ОПК-7.1-В1 Владеть навыками использования научных баз данных, профессиональных стандартов и регламентов, норм безопасности и других источников информации по профилю подготовки |
| ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов |
| ПК-1.4: Применяет методы моделирования физических и технологических процессов |
| Владеть: |
| ПК-1.4-В1 Владеть навыками современных методов проектирования процессов и их методами расчета |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли |
| ОПК-7.2: Изучает и анализирует научно-техническую литературу, отечественного и зарубежного опыта исследований связанную с профессиональной деятельностью |
| Владеть: |
| ОПК-7.2-В1 Владеть способностью систематически изучать научно-технической информацию, отечественного и зарубежного опыта 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-6.2: 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 |
| ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области |
| ОПК-5.1: Осуществляет информационный и патентный поиск при решении задач связанных с профессиональной деятельностью |
| Владеть: |
| ОПК-5.1-В1 способностью решения стандартных задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-5.3: Проводит оптимизацию экспериментов с целью создания адекватной модели |

| Владеть: | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------|--------------------------|------------|
| ОПК-5.3-В1 навыками оптимизации экспериментов с целью создания адекватной модели | | | | | | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | | | | | | |
| ОПК-2.1: Демонстрирует знания технических объектов, систем и технологических процессов | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ОПК-2.1-В1 Владеть навыками улучшения производственных объектов | | | | | | |
| 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-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 | | | | | | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | | |
| ОПК-6.1: Демонстрирует навыки применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ОПК-6.1-В1 навыками применения полученной информации при разработке систем экологического мониторинга | | | | | | |
| 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-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 способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности | | | | | | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | | |
| ОПК-6.3: Оценивает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ОПК-6.3-В1 методами обеспечения безопасности среды обитания | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
| | Раздел 1. Поиск, сбор и сравнительный анализ библиографических данных (семестр 6) | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|----|--|--|---|
| 1.1 | Поиск, сбор и сравнительный анализ библиографических данных с привлечением современных информационных технологий по выбранной тематике. Рассмотрение методик проведения теоретического расчёта и(или) экспериментальных исследований. /Ср/ | 6 | 51 | УК-6.1 УК-6.2 УК-8.1 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Согласование с руководителем НИР. Устный опрос. |
| 1.2 | Обобщение полученных данных по технологии и оборудовании по выбранной тематике. Составление отчёта по НИР /Ср/ | 6 | 50 | УК-6.1 УК-6.2 УК-8.1 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | Защита отчета по НИР 6 семестр |

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|---|---|----------------------|-------------------------------------|
| Л1.1 | Романенко В.П. | Технология и оборудование колесопркатного производства: Учебное пособие | Методические пособия | Выкса, 2019 |
| 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 |
| Л1.3 | 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 |
| Л1.4 | 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 |

5.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|--|--|----------------------|-------------------------|
| Л2.1 | Романенко В.п.,Лазарев М.А. | Раскатка кольцеобразных изделий, колёс и колёсопркатные станы горизонтального типа.: Учебное пособие | Методические пособия | Выкса, 2012 |
| Л2.2 | составители А.В. Зиновьев, В.А. Трусов и др. сост. Зиновьев А.В., Трусов В.А., Коротченко Н.А. | Инновационные технологии ОМД: тезисы докладов | Электронный каталог | Москва НИТУ МИСиС, 2011 |

| | | | | |
|------|---|--|---------------------|-----------------------------|
| Л2.3 | | Инновационные технологии ОМД. Сборник докладов к 100 летию со дня рождения проф. Д.т.н., академика АН КазССР, П.И.Полухина: сборник докладов | Электронный каталог | Москва НИТУ МИСиС, 2011 |
| Л2.4 | Калпин Ю.Г., Перфилов В.и., Петрво П.А.,Рябов В.А. Калпин Ю.Г., Перфилов В.И., Петров П.А., Рябов В.А., Филиппов Ю.К. | Сопротивление деформации и пластность при ОМД: учебник | Электронный каталог | Москва Машиностроение, 2011 |

5.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|---------------------|---|---------------------|--------------------------|
| Л3.1 | 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 |

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| | | |
|----|--|---|
| Э1 | Сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности» | www1.fips.ru |
| Э2 | Esp@cenet (Европейская патентная организация) | https://worldwide.espacenet.com |
| Э3 | Базы данных Всемирной организации интеллектуальной собственности | https://www.wipo.int/portal/en/index.html |
| Э4 | База данных патентов США (Ведомство по патентам и товарным знакам США) | https://www.uspto.gov |
| Э5 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | https://elibrary.ru |
| Э6 | Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн» | http://biblioclub.ru |
| Э7 | ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА | http://elibrary.misis.ru |

5.3 Перечень программного обеспечения

| | |
|-----|-----------------------------|
| П.1 | MS Office |
| П.2 | КОМПАС 3D |
| П.3 | Mathcad Education |
| П.4 | МАТЛАБ, OptimizationToolbox |
| П.5 | Qform 5 2D/3D |
| П.6 | DEFORM 3D |
| П.7 | LMS Canvas |
| П.8 | MS Teams |

5.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

| | |
|-----|--|
| И.1 | Сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности» - URL: www1.fips.ru |
| И.2 | Esp@cenet (Европейская патентная организация) - URL: https://worldwide.espacenet.com |
| И.3 | Базы данных Всемирной организации интеллектуальной собственности - URL: https://www.wipo.int/portal/en/index.html |
| И.4 | База данных патентов США (Ведомство по патентам и товарным знакам США) - URL: https://www.uspto.gov |
| И.5 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru |
| И.6 | Научная электронная библиотека МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php |
| И.7 | Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн»- URL: http://biblioclub.ru |

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд. | Назначение | Оснащение |
|------|--|--|
| 2 | Учебная практика (Научно-исследовательская работа) | компьютер, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету |

| | | |
|----|--|---|
| 35 | Учебная практика (Научно-исследовательская работа) | Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, компьютер, проектор, экран, интерактивная доска, |
| 6 | Учебная практика (Научно-исследовательская работа) | Компьютеры, доступ к интернету |

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7

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)