

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 30.01.2023 16:41:18

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»**

## Рабочая программа НИР

### Тип НИР

# Научно-исследовательская работа

Закреплена за кафедрой	Кафедра обработки металлов давлением	
Направление подготовки	22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ	
Профиль	Деформационная обработка металлов и сплавов	
Вид НИР	Свой	
Способ проведения НИР		
Форма проведения НИР	дискретно	
Квалификация	<b>Магистр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>22 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	792	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 1, 2, 3
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	792	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	324	324	324	324	144	144	792	792
Итого	324	324	324	324	144	144	792	792

Программу составил(и):

*д.т.н., профессор, Галкин Сергей Павлович; к.т.н., зав. каф., Алещенко Александр Сергеевич; к.т.н., ассистент, Будников Алексей Сергеевич*

Рабочая программа

**Научно-исследовательская работа**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Metallurgy, 22.04.02-ММТ-22-7.plx Деформационная обработка металлов и сплавов, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.04.02 Metallurgy, Деформационная обработка металлов и сплавов, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра обработки металлов давлением**

Протокол от 17.05.2022 г., №8

Руководитель подразделения Алещенко А.С.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Дисциплина формирует компетенции связанные с научно-исследовательской и производственно-технологической деятельностью деятельностью по программе «Технология прокатных производств»
1.2	Формирование у магистров представления об основных профессиональных задачах, способах их решения
1.3	Формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных
1.4	Обучение современным методам исследований
1.5	Проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий
1.6	Проведение исследовательских работ с привлечением методов компьютерного моделирования
1.7	Формирование навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной работы

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

**ПК-2: Способность проводить комплексные исследования процессов деформационно-термической обработки металлов и сплавов, структуры и свойств получаемой металлопродукции**

**Знать:**

ПК-2-31 Знать основные методы планирования и проведения комплексных исследований процесса прокатки металлов и сплавов

**ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях**

**Знать:**

ОПК-5-31 Методы оценки результатов научно-технических и научно-исследовательских работ в области технологии прокатных производств

**ПК-1: Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем**

**Знать:**

ПК-1-31 Знать основные способы проведения научно-исследовательских работ

**ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области**

**Знать:**

ОПК-4-31 Знать способы поиска систематизации и структурирования информации в области технологических процессов обработки металлов давлением

**ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях**

**Знать:**

ОПК-2-31 Знать нормативную документацию, используемую при разработке научно-технической, проектной и служебной документации.

**ПК-4: Способность анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование деформационно-термической обработки металлов и сплавов, состав, структуру и свойства получаемой металлопродукции**

**Знать:**

ПК-4-31 Знать основные методы совершенствования технологии и оборудования прокатного и других производств обработки металлов давлением

**ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями**

**Знать:**

ОПК-3-31 основные методы управления профессиональной деятельностью, основы системы менеджмента качества.

<b>ПК-2: Способность проводить комплексные исследования процессов деформационно-термической обработки металлов и сплавов, структуры и свойств получаемой металлопродукции</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 Уметь осуществлять комплексные исследования процесса прокатки металлов и сплавов
<b>ПК-4: Способность анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование деформационно-термической обработки металлов и сплавов, состав, структуру и свойства получаемой металлопродукции</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 Уметь анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование прокатного и других производств обработки металлов давлением
<b>ПК-1: Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 Уметь планировать и проводить научно-исследовательские работы, а так же осуществлять научно-исследовательские разработки при исследовании технологических процессов ОМД
<b>ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-5-У1 Уметь использовать методы оценки результатов научно-технических и научно-исследовательских работ в области технологии прокатных производств, систематизируя и обобщая достижения в области обработки металлов давлением
<b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-3-У1 Уметь применять полученные знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями.
<b>ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-2-У1 Уметь разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
<b>ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-4-У1 Уметь находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
<b>ПК-4: Способность анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование деформационно-термической обработки металлов и сплавов, состав, структуру и свойства получаемой металлопродукции</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 Владеть навыками и способностью анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование прокатного и других производств обработки металлов давлением
<b>ПК-2: Способность проводить комплексные исследования процессов деформационно-термической обработки металлов и сплавов, структуры и свойств получаемой металлопродукции</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 Владеть способностью проводить комплексные исследования процессов прокатки металлов и сплавов.
<b>ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-2-В1 Владеть навыками разработки научно-техническую, проектную и служебной документации
<b>ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области</b>
<b>Владеть:</b>

ОПК-4-В1 Владеть навыками систематизации информации, требуемой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
<b>ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5-В1 Владеть навыками оценивания результаты научно-технических разработок, научных исследований, обобщения научных достижений в области технологии прокатных производств
<b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-3-В1 навыками применения полученных знаний в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями.
<b>ПК-1: Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 Владеть способностью проводить научно-исследовательские разработки при исследовании технологических процессов ОМД

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап. Определение направления исследования НИР</b>							
1.1	Определение тематики НИР, постановка целей и задач, составление плана работ /Ср/	1	34	ОПК-2-31 ПК-2-31 ПК-4-31 ОПК-3-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Консультации с научным руководителем		
1.2	Поиск литературных источников, периодической литературы, отчетов по научным исследованиям, диссертаций, объектов интеллектуальной собственности по теме НИР с использованием информационных баз данных /Ср/	1	256	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Консультации с научным руководителем		
1.3	Написание и оформление отчёта по НИР /Ср/	1	34	ОПК-2-В1 ПК-2-В1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Отчёт по НИР		Р1
	<b>Раздел 2. Научно-исследовательская часть</b>							
2.1	Анализ технологии и оборудования на основе проведённого литературного обзора. Поиск дополнительных источников информации для конкретизации темы исследования. /Ср/	2	34	ОПК-4-31 ОПК-5-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Консультации с научным руководителем		

2.2	Определение необходимых теоретических исследований, подбор и освоение методик для их проведения и анализа полученных результатов /Ср/	2	128	ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Консультации с научным руководителем		
2.3	Проведение теоретических исследований по выбранным методикам /Ср/	2	128	ОПК-4-У1 ОПК-5-У1 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Консультации с научным руководителем		
2.4	Написание и оформление отчёта по НИР /Ср/	2	34	ОПК-4-В1 ОПК-5-В1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Отчёт по НИР	КМ1	Р2,Р1
<b>Раздел 3. Экспериментальные исследования, обработка результатов, составление итогового отчёта</b>								
3.1	Постановка экспериментальных исследований по теме НИР /Ср/	3	14	ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-4-31 ПК-4-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Консультации с научным руководителем		
3.2	Проведение экспериментальных исследований, получение и обработка результатов исследований /Ср/	3	90	ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-1-У1 ПК-2-У1 ПК-4-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Консультации с научным руководителем		
3.3	Проведение анализа на основе теоретических и экспериментальных исследований, выработка технических и технологических рекомендаций /Ср/	3	26	ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Консультации с научным руководителем		
3.4	Составление итогового отчёта /Ср/	3	14	ПК-1-В1 ПК-2-В1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5	Отчёт по НИР	КМ1	Р3,Р1

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки

КМ1	Зачет с оценкой	ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ОПК-4-31;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-1-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-31;ПК-4-У1;ПК-4-В1;ОПК-3-31	<p>Примеры вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Какова цель вашей научно исследовательской работы?</li> <li>2 Какие основные задачи вы сформулировали в вашей НИР?</li> <li>3 Сформулируйте проблему, которая рассмотрена в вашем НИР, укажите актуальность вашей работы.</li> <li>4 На каких ранее проведенных исследованиях, гипотезах, разработанных технологиях и т.д. основывается НИР?</li> <li>5 Какие методы исследования применялись в данной работе?</li> <li>6 Обоснуйте выбор методов исследования.</li> <li>7 Каковы методы расчета, математического и/или компьютерного моделирования применялись? Аргументируйте свой выбор.</li> <li>8 Как осуществлялась оценка адекватности расчетов и/или моделирования?</li> <li>9 Укажите практическую значимость проведенных исследований. Где и как можно применять полученные результаты?</li> <li>10 Какой экономический эффект возможен при реализации результатов исследований на практике?</li> <li>11 Укажите свой вклад в выполненную НИР, аргументируйте свой ответ.</li> <li>12 Какие виды исследований деформационно-термической обработки металлов и сплавов применялись в работе? Обоснуйте свой выбор.</li> </ol>
-----	-----------------	---	---

### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Отчет по НИР "Подготовительный этап"	ОПК-2-31;ПК-2-31;ПК-4-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1;ОПК-3-31	<p>Отчет по НИР должен быть структурирован следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист (см. методуказания в приложении),</li> <li>- задание на НИР (см. методуказания в приложении),</li> <li>- содержание,</li> <li>- введение, в котором кратко освещается состояние вопроса и формулируются задачи работы,</li> <li>- литературный обзор,</li> <li>- выводы или заключение,</li> <li>- список цитированной литературы.</li> </ul> <p>Допускается на начальном этапе НИР (1 семестр) в качестве основного раздела отчета ограничиваться только литературным обзором.</p> <p>Текст отчета должен быть отредактирован. Сокращение слов, за исключением общепринятых в литературе, не допускаются. Отчет набирается на компьютере и распечатывается на листах бумаги формата А4 с соблюдением ГОСТа 7.32-2017. Наименования и обозначения единиц измерения должны соответствовать системе СИ. Заимствованные из литературы материалы приводятся со ссылкой на источник, а формулы – с расшифровкой входящих в них величин.</p> <p>Список литературы составляется в соответствии с ГОСТом 7.1-2003. Все листы должны быть сброшюрованы.</p> <p>Чертежи представляются на отдельных листах требуемого формата. Лучшие отчеты могут быть представлены на факультетский и университетский конкурсы, рекомендованы для сообщений и докладов на конференциях профессорско-преподавательского состава университета.</p>

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

Экзамен не предусмотрен

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

Оценку за НИР в 1 и 2 семестре выставляет комиссия по результатам доклада студента на семинаре. Оценка за 3 семестр выставляется на основе доклада студента или на студенческой научно-технической конференции или на семинаре. Перед комиссией студент делает краткий доклад, в котором отражает задачи работы, использованные методики, основные результаты и выводы (заключение); затем члены комиссии производят опрос студента по содержанию НИР и выставляют зачет с дифференцированной оценкой.

Если студент выполнил НИР в полном объеме, но неудовлетворительно оформил отчет по НИР или неудовлетворительно отвечал на вопросы комиссии, то ему предоставляется возможность повторной защиты.

Студент, не выполнивший НИР в установленном объеме (в соответствии с заданием), допускается к защите НИР по решению заведующего кафедрой.

Лучшие НИР выдвигаются кафедрой на университетский смотр-конкурс исследовательских работ студентов.

Примерная шкала оценивания результатов прохождения НИР

##### 1. Отлично

- соответствие содержания отчета согласно выданному заданию в полном объеме;
- отчет выполнен в соответствии с требованиями;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- задание сдано в срок;
- при защите КНИР студент ответил на все заданные вопросы.

##### 2. Хорошо

- соответствие содержания отчета согласно выданному заданию в полном объеме;
- отчет выполнен в соответствии с требованиями;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- задание сдано в срок;
- при защите КНИР студент ответил не на все заданные вопросы.

##### 3. Удовлетворительно

- соответствие содержания отчета согласно выданному заданию не в полном объеме;
- отчет выполнен в соответствии с требованиями;
- индивидуальное задание раскрыто не полностью;
- задание не сдано в срок;
- при защите КНИР студент не ответил на большинство заданных вопросов.

##### 4. Неудовлетворительно

- несоответствие содержания отчета выданному заданию;
- отчет выполнен с отступлениями от требований оформления;
- индивидуальное задание раскрыто не полностью;
- задание не сдано в срок;
- при защите КНИР студент не ответил на большинство заданных вопросов.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Коликов А. П., Романцев Б. А.	Теория обработки металлов давлением: учебник	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2015
Л1.2	Романцев Б. А., Гончарук А. В., Вавилкин Н. М., Самусев С. В.	Трубное производство: учебник	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2011
Л1.3	Романцев Б. А., Гончарук А. В., Алещенко А. С.	Винтовая прошивка в трубном производстве (N 3133): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2017
Л1.4	Коликов А. П., Романцев Б. А., Алещенко А. С.	Обработка металлов давлением. Теория процессов трубного производства: учебник	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2019

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------



	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Новикова Е. Н., Серветник О. Л.	Компьютерная обработка результатов измерений: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017
Л2.2	Гиссин В. И.	Планирование эксперимента и обработка результатов: учебное пособие	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018
Л2.3	Королев А. А.	Конструкция и расчет машин и механизмов прокатных станов: Учеб. пособие для вузов	Библиотека МИСиС	М.: Металлургия, 1985
Л2.4	Шевакин Ю. Ф., Коликов А. П., Романенко В. П., Самусев С. В.	Машины и агрегаты для производства стальных труб: учеб. пособие для студ. вузов спец. - 'Обработка металлов давл.', 'Металлург. машины и оборудование', и для бакалавров, обуч. по напр. 'Металлургия'	Библиотека МИСиС	М.: Интернет инжиниринг, 2007
Л2.5	Коликов А. П., Романенко В. П., Самусев С. В., др., Коликов А. П.	Машины и агрегаты трубного производства: Учеб. пособие для вузов по спец. 'Обработка металлов давлением', 'Машины и технология обработки металлов давлением'	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 1998

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	ОС Linux (Ubuntu) / Windows

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Г-121	Аудитория для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования:	комплект учебной мебели на 5 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, сетевой принтер
Г-158	Аудитория для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования:	комплект учебной мебели на 7 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, сетевой принтер

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ НИР

Оценку за НИР в 1 и 2 семестре выставляет комиссия по результатам доклада студента на семинаре. Оценка за 3 семестр выставляется на основе доклада студента или на студенческой научно-технической конференции или на семинаре. Перед комиссией студент делает краткий доклад, в котором отражает задачи работы, использованные методики, основные результаты и выводы (заключение); затем члены комиссии производят опрос студента по содержанию НИР и выставляют зачет с дифференцированной оценкой.

Если студент выполнил НИР в полном объеме, но неудовлетворительно оформил отчет по НИР или неудовлетворительно отвечал на вопросы комиссии, то ему предоставляется возможность повторной защиты.

Студент, не выполнивший НИР в установленном объеме (в соответствии с заданием), допускается к защите НИР по решению заведующего кафедрой.

Лучшие НИР выдвигаются кафедрой на университетский смотр-конкурс исследовательских работ студентов.