

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 31.08.2023 15:01:02

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 практики Тип практики

# Научно-исследовательская практика

Закреплена за кафедрой	Кафедра инжиниринга технологического оборудования
Направление подготовки	22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ
Профиль	Технологическое обеспечение инноваций
Вид практики	Учебная
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	дискретно

Квалификация	<b>Магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108		Формы контроля в семестрах:
в том числе:			зачет с оценкой 2
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	108		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*ст.преп., И.И. Басыров*

Рабочая программа

**Научно-исследовательская практика**

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 МЕТАЛЛУРГИЯ, 22.04.02-ММТ-23-12.plx Технологическое обеспечение инноваций, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, Технологическое обеспечение инноваций, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра инжиниринга технологического оборудования**

Протокол от 24.05.2022 г., №4

Руководитель подразделения А.О. Карфидов

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Получение знаний в области инжиниринга машин, агрегатов и процессов машин, практических навыков научно-исследовательской работы: систематизация и расширение профессиональных знаний, приобретение навыков ведения самостоятельной научной работы, системного понимания технологических процессов и оборудования применяемого на предприятиях, проведения исследования и экспериментов. Подготовка к одному из видов профессиональной деятельности: проектно-конструкторской, научно-исследовательской и педагогической.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Мехатроника	
2.1.2	Специальные разделы механики машин	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Инжиниринг оборудования и процессов для непрерывной разливки стали	
2.2.2	Инжиниринг технологических машин и оборудования для подготовки шихтовых материалов	
2.2.3	Информационные технологии в области технологических машин и оборудования	
2.2.4	Математические методы в инжиниринге технологических машин и оборудования	
2.2.5	Проектирование производственного участка	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Преддипломная практика	

**ПК-4: Способность анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование металлургического производства****Знать:**

ПК-4-31 Знать технологии и оборудование металлургического производства, состав, структуру и свойства получаемой металлопродукции

**ПК-2: Способность проводить анализ и теоретически обобщать научные данные в соответствии с задачами исследования, изучать научно-техническую информацию, формировать программы исследований****Знать:**

ПК-2-31 Знать правила организации, этапы и порядок проведения научных исследований, а также методические и нормативные материалы в соответствии с задачами исследования

**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 правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности

**ПК-4: Способность анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование металлургического производства****Уметь:**

ПК-4-У1 Уметь анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование металлургического производства

**ПК-2: Способность проводить анализ и теоретически обобщать научные данные в соответствии с задачами исследования, изучать научно-техническую информацию, формировать программы исследований****Уметь:**

ПК-2-У1 Уметь проводить анализ и теоретически обобщать научные данные в соответствии с задачами исследования и формировать программы исследований

**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****Уметь:**

ОПК-4-У1 Уметь находить и перерабатывать информацию, проводить моделирование и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области

**ПК-4: Способность анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование металлургического производства**

<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 Владеть способностью анализировать, разрабатывать, совершенствовать технологии и оборудование металлургического производства
<b>ПК-2: Способность проводить анализ и теоретически обобщать научные данные в соответствии с задачами исследования, изучать научно-техническую информацию, формировать программы исследований</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 Владеть навыками формирования программы исследований и подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных научных исследований
<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 способностью находить и перерабатывать информацию, проводить анализ и эксперименты, а также навыками моделирования в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области

#### 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
	Раздел 1. Учебная (научно-исследовательская) практика 2 семестр							

1.1	<p>Учебная (научно-исследовательская) практика во 2-ом семестре</p> <p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационное собрание и обсуждение организационных вопросов с руководителем практики;</li> <li>- инструктаж по технике безопасности;</li> <li>- получение индивидуального задания на практику;</li> <li>- ознакомление с формой и видом отчетности, требованиями к оформлению и порядком защиты отчета о прохождении практики.</li> </ul> <p>Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор по индивидуальному заданию на практику материала по машинам, агрегатам и процессам, проведение исследований, изучение и систематизация полученного материала.</li> <li>- изучение существующего оборудования и технологии с анализом достоинств и недостатков, эксплуатационных и технико-экономических характеристик.</li> <li>- изучение и анализ литературных источников, работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет».</li> </ul> <p>Заключительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработка, систематизация и анализ полученной информации;</li> <li>- подготовка и оформление отчета о прохождении практики с учетом требований;</li> <li>- защита отчета о прохождении практики. /Ср/</li> </ul>	2	108	<p>ОПК-4-31</p> <p>ОПК-4-У1</p> <p>ОПК-4-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1</p> <p>ПК-2-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1</p> <p>ПК-4-В1</p>	<p>Л1.1</p> <p>Л1.2Л2.1</p> <p>Л2.2 Л2.3</p> <p>Л2.4 Л2.5</p> <p>Л2.6</p> <p>Л2.7Л3.1</p> <p>Л3.2 Л3.3</p> <p>Э1 Э2 Э3</p>	<p>Форма промежуточной аттестации - зачёт с оценкой.</p>	КМ1	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	Защита отчета о прохождении практической подготовки. Форма промежуточной аттестации - зачёт с оценкой.	ОПК-4-У1;ОПК-4-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-4-31;ПК-4-У1	<p>В процессе защиты отчёта о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера.</p> <p>Примерный перечень вопросов, на которые обучающийся должен ответить в ходе защиты отчета о прохождении практической подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- какие способы организации инновационной деятельности и методы систематизирования, оценки научных исследований технологического оборудования Вы знаете и какие использовались в Вашей работе;</li> <li>- какими нормативными документами регламентирована организация и осуществление профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения;</li> <li>-какие применяются средства механизации и автоматизации производственных процессов, какие САПР используют специалисты;</li> <li>- как работает специальное приспособление на одной из операций технологического процесса, и как его можно усовершенствовать;</li> <li>- каким образом влияет внедрение результатов Ваших исследований на качество получаемой продукции;</li> <li>- какие технологические и технические риски могут возникнуть при внедрении результатов Вашего исследования в производстве;</li> <li>- какие нормативные документы применялись при оформлении отчетов о прохождении практической подготовки и научно-исследовательской работе и т.д.</li> </ul>
<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы

P1	Отчет о прохождении практической подготовки	ОПК-4-31;ОПК-4-В1;ПК-2-31;ПК-2-В1;ПК-4-У1;ПК-4-В1	<p>Требования к формам отчетности отражены в «Положение об организации и проведении практической подготовки обучающихся при реализации практик по образовательным программам НИТУ «МИСиС», П 239.18-20, выпуск 7» <a href="https://misis.ru/files/-/1abdbd86ddb9b23d4ad964542fa22d0c/P_239.pdf">https://misis.ru/files/-/1abdbd86ddb9b23d4ad964542fa22d0c/P_239.pdf</a></p> <p>По результатам практики обучающиеся оформляют отчет по ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ 2.105-2019 в соответствии с программой и индивидуальным заданием на практику.</p> <p>Примерная структура отчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист;</li> <li>- лист задания;</li> <li>- содержание;</li> <li>- введение;</li> <li>- основная часть;</li> <li>- заключение;</li> <li>- список использованных источников.</li> </ul> <p>Введение содержит краткое описание организации, ее характеристику, цели, задачи практики, перспективы развития организации, виды выполняемых работ и т.д.</p> <p>В основной части отчета по практике описывается структура и деятельность организации. Проводится анализ в соответствии с индивидуальным заданием и программой практики. Выявляются положительные и отрицательные стороны в работе организации. Приводятся расчеты, графики и таблицы и т.д.</p> <p>Заключение пишется на основе изученного материала. Содержит ответы на поставленные во введении задачи. Включает все полученные в основной части выводы.</p> <p>Рекомендуемый объем отчета о прохождении практики 20-25 страниц.</p> <p>Отчет по практике выполняется в печатном виде (лист формата А4, шрифт Times New Roman; размер 14 pt; межстрочный интервал 1,5; поля: слева 3 см, справа 1 см, сверху и снизу по 2 см) и должен быть правильно оформлен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в содержании должны быть указаны все разделы и подразделы отчета и страницы, с которых они начинаются;</li> <li>– разделы и подразделы отчета должны быть выделены жирным в тексте (размеры шрифта: разделы - 16 pt, подразделы - 14 pt; интервал до и после заголовков - 12 pt). Заголовки нумерованных разделов и подразделов выравниваются слева с отступом 1,25 см, остальные заголовки по центру;</li> <li>– обязательна сквозная нумерация страниц, таблиц, рисунков и т.д., со ссылками в тексте (интервал до и после таблиц, рисунков включая наименование - 12 pt);</li> <li>– отчет брошюруется в папку.</li> </ul> <p>Отчет по итогам практики вместе с дневником практики предоставляется руководителю практики от кафедры не позднее, чем за десять дней до защиты.</p> <p>Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.</p> <p>Материалы о прохождении практики обучающегося хранятся на кафедре в установленном порядке.</p>
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</b>			
Экзамен не предусмотрен			

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

Учебным планом основной профессиональной образовательной программы по учебной (научно-исследовательской) практике предусматривается промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой во 2-ом семестре. Итог промежуточной аттестации заносится в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Формой промежуточной аттестации по учебной (научно-исследовательской) практике во 2-ом семестре является зачёт с оценкой, оцениваемый по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляемый на основе выполнения индивидуального задания по практике, результатов защиты отчета о прохождении практики и характеристики руководителя практики от организации.

Защиту отчета по практической подготовке проводит руководитель практики от кафедры совместно с научными руководителями работы.

В ходе защиты оцениваются:

- 1) дневник по практике;
- 2) характеристика деятельности обучающегося в период прохождения практики, которую составляет и подписывает руководитель практики от организации;
- 3) отчёт о прохождении практики;
- 4) результаты устного опроса (собеседования) или защиты в виде презентации с учетом отзыва руководителя практики от кафедры.

Руководителем практики от кафедры оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчете обучающегося по практике. Учитываются также ответы обучающегося на вопросы при текущем контроле прохождения практики устным опросе, представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.

В процессе защиты отчёта о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций.

Дифференцированная оценка выставляется на основе выполнения обучающимся индивидуальных заданий практики, результатов защиты отчета по практике и характеристики руководителя практики.

Отметка «отлично» ставится при условии, если:

- обучающийся в ходе выступления демонстрирует владение научным стилем речи и изложения;
- обучающийся четко и безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики, касающиеся выбора и обоснования методов для проведения исследований, принципов, на которых основаны производственные циклы предприятия; состояния изученности вопроса и основных направлений исследований по своей теме;
- отчёт снабжен правильно оформленными графиками, диаграммами, построенными при помощи современных методов компьютерной обработки данных, а также таблицами и рисунками, иллюстрирующими основные результаты практики.

Отметка «хорошо» ставится при условии, если:

- обучающийся в ходе доклада демонстрирует достаточное владение научным стилем речи и изложения;
- обучающийся с незначительными ошибками отвечает на вопросы по пунктам практики, касающиеся выбора и обоснования методов для проведения исследований; состояния изученности вопроса и основных направлений исследований по своей теме;
- отчёт не вполне соответствует логике доклада, иллюстрации не показательны и/или не вполне отражают результаты практики и требуют пояснений.

Отметка «удовлетворительно» ставится при условии, если:

- обучающийся в ходе доклада демонстрирует недостаточное владение научным стилем речи и логикой изложения;
- обучающийся с затруднениями и/или ошибками отвечает на вопросы по пунктам практики;
- отчёт не иллюстрирует основные результаты практики.

Отметка «неудовлетворительно» ставится при условии, если:

- обучающийся не подготовил доклад и презентацию к выступлению или в ходе доклада не может ответить на вопросы по пунктам практики, демонстрирует несформированность компетенций и/или их частей.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Чиченев Н. А.	Эксплуатация технологических машин: учебник	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2014
Л1.2	Чиченев Н. А.	Надежность технологических машин: учебник	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2019

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Шишко В. Б., Чиченев Н. А.	Надежность технологического оборудования: учебник для студ. вузов	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2012



	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.2	Целиков А. И., Полухин П. И., Гребеник В. М., др.	Т.1: Машины и агрегаты доменных цехов	Библиотека МИСиС	, 1987
Л2.3	Целиков А. И., Полухин П. И., Гребеник В. М., др.	Т.2: Машины и агрегаты сталеплавильных цехов	Библиотека МИСиС	, 1988
Л2.4	Целиков А. И., Полухин П. И., Гребеник В. М., др.	Т.3: Машины и агрегаты для производства и отделки проката	Библиотека МИСиС	, 1988
Л2.5	Шур И. А., Чиченев Н. А., Горбатько С. М.	Машины и агрегаты металлургического производства. Механическое оборудование для подготовки шихтовых материалов к плавке: курс лекций: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 150400 - Технол. машины и оборудование, спец. 150404 - Металлург. машины и оборудование	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2009
Л2.6	Веремеевич А. Н., Горбатько С. М., Морозова И. Г., др.	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебник	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2015
Л2.7	Морозова И. Г., Наумова М. Г., Басыров И. И.	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материалообработки (N 3002): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Азарская М. А., Поздеев В. Л.	Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016
Л3.2	Морозова И. Г., Наумова М. Г., Чиченев Н. А.	Организация, выполнение и оформление отчета о научно-исследовательской работе магистрантов: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2015
Л3.3	Наумова М. Г., Морозова И. Г., Чиченев Н. А.	Организация, выполнение и оформление отчета о научно-исследовательской практике магистрантов: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2015

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	П 239.18-20 Положение об организации и проведении практической подготовки обучающихся при реализации практик по образовательным программам НИТУ «МИСиС», М.: НИТУ «МИСиС», 2020	<a href="https://misis.ru/files/-/1abdbd86ddb9b23d4ad964542fa22d0c/P_239.pdf">https://misis.ru/files/-/1abdbd86ddb9b23d4ad964542fa22d0c/P_239.pdf</a>
Э2	ЭОР «Canvas»	<a href="https://lms.misis.ru/courses/17122">https://lms.misis.ru/courses/17122</a>
Э3	Иванов, С.А. Проектирование и оптимизация конструкций машин и оборудования : учебник для вузов / С.А. Иванов, А. В. Нефедов, Н. А. Чиченев, – Новотроицк: НФ НИТУ «МИСиС», 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-903472-14-7	<a href="http://nf.misis.ru/download/omp/ПКО_i_OMP.pdf">http://nf.misis.ru/download/omp/ПКО_i_OMP.pdf</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Autodesk Inventor
П.2	Autodesk AutoCAD

П.3	SolidWorks Education 1000 CAMPUS
П.4	Microsoft Office
П.5	Консультант Плюс
П.6	Garant.ru
П.7	LMS Canvas

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

И.1	Учебно-методическое сопровождение практики по решению заведующего кафедрой может быть реализовано с применением ЭОР «Canvas»
И.2	Научно-техническая библиотека «МИСиС» <a href="http://lib.misis.ru/">http://lib.misis.ru/</a>
И.3	Электронная библиотека «МИСиС» <a href="http://elibrary.misis.ru/">http://elibrary.misis.ru/</a>
И.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
И.5	Российская государственная библиотека <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> (каталог - <a href="http://aleph.rsl.ru/F/?func=file&amp;file_name=find-a">http://aleph.rsl.ru/F/?func=file&amp;file_name=find-a</a> )
И.6	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России) <a href="http://www.gpntb.ru/">http://www.gpntb.ru/</a> (каталог - <a href="http://library.gpntb.ru/cgi/irbis64r/62/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=">http://library.gpntb.ru/cgi/irbis64r/62/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Z21ID=</a> )
И.7	Информационная система «Научный архив» <a href="http://xn--80aagxdwb0axyr3c.xn--p1ai/">http://xn--80aagxdwb0axyr3c.xn--p1ai/</a>
И.8	Научная электронная библиотека <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
И.9	Реферативная база Scopus <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
И.10	Реферативная база Web of Science <a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Г-340	Учебная аудитория	стационарные компьютеры - 16 шт.; пакет лицензионных программ MS Office, набор демонстрационного оборудования в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, комплект учебной мебели
Г-461	Учебная аудитория	стационарные компьютеры - 13 шт., пакет лицензионных программ MS Office; набор демонстрационного оборудования в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, комплект учебной мебели
Л-517	Учебная аудитория:	комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Л-519	Учебная аудитория	комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

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

Практика проводится в сторонних организациях (предприятиях), НИИ, фирмах или на кафедрах, а также в научных лабораториях вуза. Для проведения практики используются структурные подразделения, созданные в университете, включая филиалы кафедр на предприятиях. Направление обучающихся на практику производится на основе договоров, заключенных между НИТУ «МИСиС» и базой практик.

В личных кабинетах обучающихся также отображается информация о местах прохождения практик в соответствии с заключенными договорами, результаты защиты индивидуальных заданий и т.д.

Для прохождения научно-исследовательской практики обучающемуся необходимо владеть методами сбора первичной и вторичной научной информации и методами её анализа; навыками оформления результатов производственной практики. Обучающийся при прохождении практики получает от руководителя практики от организации указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики. Конкретное содержание практики планируется руководителем практики от организации, согласовывается с научными руководителями кафедры и отражается в индивидуальном задании на практику, в котором фиксируются все виды деятельности обучающегося в течение практики. Учебно-методическое сопровождение практики по решению заведующего кафедрой может быть реализовано с

применением ЭОР «Canvas», в котором размещаются следующие материалы:

- программа практики;
- индивидуальное задание на практику;
- методические рекомендации и дополнительные материалы;
- образцы форм, шаблонов отчетных документов и порядок их оформления;
- требования к отчету по практике, заполнению и представлению дневника по практике и т.д.
- отчетные документы по практике.