

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 28.04.2023 15:22:11

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 **Учебная практика**

Закреплена за кафедрой

Кафедра цветных металлов и золота

Направление подготовки

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Вид практики

Свой

Способ проведения практики

Форма проведения практики

дискретно

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:  
зачет с оценкой 4

в том числе:

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

216

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | УП      | РП  |       |     |
| Неделя                                    |         |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Сам. работа                               | 216     | 216 | 216   | 216 |
| Итого                                     | 216     | 216 | 216   | 216 |

Программу составил(и):

*-, ассистент, Леонов Владимир Викторович*

Рабочая программа

**Учебная практика**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, 22.03.02-БМТ-22.plx , утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, , утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра цветных металлов и золота**

Протокол от 22.06.2021 г., №19

Руководитель подразделения В.П. Тарасов

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Целью учебной практики обучающихся является развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника и формирование первичных профессиональных навыков. |
|-----|--|

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| Блок ОП:   |   | Б2.В.ДВ.01 |
| <b>2.1</b> | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |            |
| 2.1.1      | Безопасность жизнедеятельности  |            |
| 2.1.2      | Введение в специальность  |            |
| 2.1.3      | Физика  |            |
| 2.1.4      | Физическая химия  |            |
| 2.1.5      | Инженерная и компьютерная графика   |            |
| 2.1.6      | Информатика   |            |
| 2.1.7      | Химия   |            |
| <b>2.2</b> | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1      | Коррозия и защита металлов  |            |
| 2.2.2      | Литейное производство   |            |
| 2.2.3      | Металлургия цветных металлов  |            |
| 2.2.4      | Металлургия черных металлов   |            |
| 2.2.5      | Обработка металлов давлением  |            |
| 2.2.6      | Порошковая металлургия  |            |
| 2.2.7      | Научно-исследовательская работа   |            |
| 2.2.8      | Производственная практика   |            |
| 2.2.9      | Теплотехника  |            |
| 2.2.10     | Корпоративный финансовый учет   |            |
| 2.2.11     | Экология  |            |
| 2.2.12     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |            |
| 2.2.13     | Преддипломная практика  |            |
| 2.2.14     | Производственный менеджмент   |            |
| 2.2.15     | Научно-исследовательская работа   |            |
| 2.2.16     | Научно-исследовательская работа   |            |
| 2.2.17     | Научно-исследовательская работа   |            |
| 2.2.18     | Научно-исследовательская работа   |            |
| 2.2.19     | Научно-исследовательская работа   |            |
| 2.2.20     | Научно-исследовательская работа   |            |
| 2.2.21     | Производственная практика   |            |
| 2.2.22     | Производственная практика   |            |
| 2.2.23     | Производственная практика   |            |
| 2.2.24     | Производственная практика   |            |
| 2.2.25     | Производственная практика   |            |
| 2.2.26     | Производственная практика   |            |
| 2.2.27     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |            |
| 2.2.28     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |            |
| 2.2.29     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |            |
| 2.2.30     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |            |
| 2.2.31     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |            |
| 2.2.32     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |            |
| 2.2.33     | Преддипломная практика  |            |
| 2.2.34     | Преддипломная практика  |            |
| 2.2.35     | Преддипломная практика  |            |

|        |                        |
|--------|------------------------|
| 2.2.36 | Преддипломная практика |
| 2.2.37 | Преддипломная практика |
| 2.2.38 | Преддипломная практика |

|   |  |
|---|--|
| <b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания фундаментальных наук, методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b>  |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| ОПК-1-33 принципы работы, конструкции, характеристики основных типов оборудования этих отраслей   |  |
| ОПК-1-31 физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности  |  |
| ОПК-1-32 природу и основные закономерности протекания химических и физико-химических реакций, осуществляемых в процессах в металлургической и металлообрабатывающей областях  |  |
| <b>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</b> |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| УК-8-31 основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды  |  |
| <b>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</b>  |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| УК-2-32 основы культуры мышления, анализа и восприятия информации   |  |
| УК-2-31 основные методы обмена информацией в профессиональном сообществе  |  |
| <b>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</b> |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| УК-8-У2 выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций  |  |
| УК-8-У1 обеспечивать условия труда на рабочем месте   |  |
| УК-8-У3 оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению   |  |
| <b>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</b>  |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| УК-2-У1 осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой   |  |
| УК-2-У4 воспринимать и обобщать информацию  |  |
| УК-2-У3 создавать и редактировать тексты  |  |
| УК-2-У5 ставить цель и выбирать пути решения её достижения  |  |
| <b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания фундаментальных наук, методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b>  |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| ОПК-1-У1 использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности   |  |
| <b>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</b>  |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| УК-2-У2 осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения   |  |
| <b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания фундаментальных наук, методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b>  |  |

|   |
|---|
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-1-В1 навыками применения законов фундаментальной физики, химии и математики и физико-математическим аппаратом для решения задач профессиональной деятельности   |
| <b>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</b>  |
| <b>Владеть:</b>   |
| УК-2-В2 методами поиска научной информации с использованием различных источников  |
| УК-2-В1 алгоритмами передачи информации и средствами носителей информации   |
| <b>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</b> |
| <b>Владеть:</b>   |
| УК-8-В1 знаниями основных принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды  |
| <b>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</b>  |
| <b>Владеть:</b>   |
| УК-2-В3 методами планирования научных исследований  |

#### 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</b>  |                |       |   |  |   |     |                    |
| 1.1         | Организационное мероприятие (проведение установочной конференции: собрание студентов на кафедре, ознакомление с программой учебной практики, порядком защиты отчета по практике, критериями оценки) /Ср/ | 4              | 5     | УК-2-31 УК-2-32                                 | Л1.11<br>Л1.12Л2.8<br>Л2.9                                     | Списки присутствующих   |     |                    |
| 1.2         | Изучение техники безопасности и жизнедеятельности при прохождении практики.<br><br>Инструктаж руководителя практики от предприятия. /Ср/   | 4              | 15    | УК-2-32 УК-8-31 УК-8-У1 УК-8-У2 УК-8-У3 УК-8-В1 | Л1.6<br>Л1.15Л2.10<br>Л2.12<br>Л2.13Л3.3<br>Л3.5 Л3.6<br>Э1 Э5 | Собеседование, дневник практики с отметкой руководителя практики от предприятия с отметкой о прохождении техники безопасности | КМ1 | Р2                 |

|                           |   |   |    |   |   |   |     |    |
|---------------------------|---|---|----|---|---|---|-----|----|
| 1.3                       | Организационное мероприятие (проведение установочной конференции: собрание студентов на кафедре, ознакомление с программой учебной практики, порядком защиты отчета по практике, критериями оценки).<br><br>Работа с руководителем практики, выдача индивидуального задания на практику. /Ср/ | 4 | 8  | УК-2-31 УК-2-32 УК-2-У2 УК-2-У5   | Л1.3 Л1.11 Л1.12Л2.4Л3.4                        | Списки присутствующих   | КМ1 | Р1 |
| 1.4                       | Изучение техники безопасности и жизнедеятельности при прохождении практики. Защита окружающей среды. Оказание первой медицинской помощи.<br><br>Инструктаж руководителя практики от предприятия. /Ср/   | 4 | 15 | УК-2-31 УК-2-32 УК-8-У1 УК-8-У2 УК-8-У3 УК-8-В1                                     | Л1.6 Л1.15Л2.10 Л2.12 Л2.13Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э5 | Собеседование, дневник практики с отметкой руководителя практики от предприятия с отметкой о прохождении техники безопасности |     |    |
| <b>Раздел 2. Основной</b> |   |   |    |   |   |   |     |    |
| 2.1                       | Знакомство с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации). Ознакомление с направлениями деятельности предприятия (организации). Изучение документации. Беседы с руководством практики от предприятия. /Ср/  | 4 | 20 | УК-2-31 УК-2-32 УК-2-У1 УК-2-У2 ОПК-1-33  | Л1.11 Л1.12 Л1.15Л2.8                           | Дневник практики, приложения к отчету о прохождении практики  |     |    |
| 2.2                       | Изучение принципов работы сотрудников организации (предприятия), работа с документацией. /Ср/   | 4 | 20 | УК-2-31 УК-2-32 УК-2-У2 УК-2-У3 УК-2-В1   | Л1.4  | Дневник практики  |     |    |
| 2.3                       | Оформление отчета по практике. /Ср/   | 4 | 15 | УК-2-31 УК-2-У2 УК-2-У3 УК-2-В1 УК-2-В2 УК-2-В3 ОПК-1-31 ОПК-1-32 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 | Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.3 Л2.11Л3.2 Л3.3 Л3.4          | Отчет по практике   |     |    |

|                                 |   |   |    |   |   |  |     |    |
|---------------------------------|---|---|----|---|---|--|-----|----|
| 2.4                             | Знакомство с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации).<br>Ознакомление с направлениями деятельности предприятия (организации).<br>Изучение документации.<br>Беседы с руководством практики от предприятия. /Ср/ | 4 | 20 | УК-2-31 УК-2-32 УК-2-У2 УК-2-У3 УК-2-В1   | Л1.11 Л1.12 Л1.15Л2.8 Л2.9  | Дневник практики, приложения к отчету о прохождении практики |     |    |
| 2.5                             | Изучение принципов работы сотрудников организации (предприятия), работа с документацией.<br>Осуществление действий, связанных с исполнением должностных обязанностей работников предприятия. /Ср/                                 | 4 | 35 | УК-2-31 УК-2-32 УК-2-У2 УК-2-У3 УК-2-В1   | Л3.2 Л1.2 Л1.4 Л2.11Л2.2  | Дневник практики   |     |    |
| 2.6                             | Сбор материала по индивидуальному заданию, выданному руководителем практики.<br>Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет», учебной и научной литературой. /Ср/                                  | 4 | 20 | УК-2-У1 УК-2-У2 УК-2-У3 УК-2-У4 УК-2-У5 УК-2-В1 УК-2-В2 УК-2-В3                     | Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.7 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5                       | Устный опрос   |     |    |
| 2.7                             | Обработка, систематизация и анализ полученной информации, полученных в результате практики. /Ср/  | 4 | 15 | УК-2-У3 УК-2-У4 ОПК-1-31 ОПК-1-32 ОПК-1-33 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1                        | Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.13Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 | Отчет по практике  |     |    |
| 2.8                             | Оформление отчета по практике. /Ср/   | 4 | 20 | УК-2-31 УК-2-У2 УК-2-У3 УК-2-В1 УК-2-В2 УК-2-В3 ОПК-1-31 ОПК-1-32 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 | Л2.11 Л1.14Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8                  | Отчет по практике  |     |    |
| <b>Раздел 3. Заключительный</b> |   |   |    |   |   |  |     |    |
| 3.1                             | Защита отчета по практике /Ср/  | 4 | 4  | УК-2-31 УК-2-32 УК-2-У2   | Л1.1 Л1.5   | Презентация, доклад  | КМ2 | Р5 |
| 3.2                             | Защита отчета по практике /Ср/  | 4 | 4  | УК-2-31 УК-2-32 УК-2-У2   | Л1.1 Л1.5   | Презентация, доклад  | КМ2 | Р5 |

### 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   | Реферат  | ОПК-1-31;ОПК-1-32;ОПК-1-33;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-2-32;УК-2-У1;УК-2-У2;УК-2-У4;УК-2-У5;УК-2-В3 | 1. сбор данных в соответствии темой работы и индивидуальным заданием;<br>2. выполнение экспериментальных исследований;<br>3. анализ собранных материалов и обработка экспериментальных данных.  |
|---|--|--|---|
| <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  | Ознакомление   | УК-2-31;УК-2-32  | 1. программа учебной практики;<br>2. порядок защиты отчета по практике;<br>3. критерии оценки.  |
| P2  | Изучение техники безопасности и жизнедеятельности при прохождении практики | УК-8-31;УК-8-У1;УК-8-У2;УК-8-У3;УК-8-В1  | 1. назовите основные техносферные опасности, их свойства и характеристики;<br>2. опишите характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;<br>3. какова классификация средств индивидуальной защиты;<br>4. какие требования к спецодежде и спецобуви применяют с точки зрения предупреждения травматизма;<br>5. каковы методы защиты окружающей среды;<br>6. какие основные правила безопасности жизнедеятельности надо соблюдать на предприятии;<br>7. какие основные правила охраны окружающей среды надо соблюдать на предприятии;<br>8. каким образом можно предупредить несчастные случаи и производственный травматизм в металлургическом цехе;<br>9. назовите правила работы в лаборатории. |
| P3  | Предприятие  | УК-2-31;УК-2-32;УК-2-У1;УК-2-У2;УК-2-У3;УК-2-У4;УК-2-У5;УК-2-В1;УК-2-В2;УК-2-В3              | чем занимается предприятие/ на каком виде деятельности специализируется;<br>2. каков внутренний распорядок предприятия;<br>3. что нового узнали о предприятии от сотрудников организации;<br>4. какое оборудование, работающее на предприятии вы можете назвать/для чего оно используется.<br>5. каковы основные принципы работы сотрудников организации (предприятия);<br>6. с какой документацией вам удалось ознакомиться на предприятии;<br>7. выполняли ли вы какие либо виды работ на предприятии;<br>8. что такое должностная инструкция.  |
| P4  | Индивидуальное задание.  | ОПК-1-31;ОПК-1-32;ОПК-1-33;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-2-У3;УК-2-У4;УК-2-У5;УК-2-В2;УК-2-В3         | 1. какие стандартные испытания использовались при проведении КНИР и практик на предприятии;<br>2. какие источники дополнительной литературы вы применяли при оформлении КНИР;<br>3. кратко охарактеризуйте план вашей будущей ВКР;<br>4. обоснуйте выбранные методы стандартных исследований, которые Вы применяете в вашей работе;<br>5. как результаты ваших исследований по КНИР могут быть применимы на производстве.   |
| P5  | Защита   | УК-2-31;УК-2-32;УК-2-У2  | 1. назовите основные методы обмена информации в профессиональном обществе;<br>2. какие задачи решили вы в процессе практики;<br>3. с какими трудностями столкнулись и как их преодолели;<br>4. охарактеризуйте основные типы оборудования предприятия на котором вы проходили практику;<br>5. с какими химическими и/или физико-химическими процессами вы столкнулись в ходе своей работы.  |



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

Защиту отчета по практике проводит руководитель практики от кафедры. В ходе защиты оцениваются:

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

Оценку по практике определяет интегральный показатель сформированности компетенций.

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

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики.

«Отлично» Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов.

«Хорошо» Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена.

«Удовлетворительно» Обучающийся более чем наполовину выполнил программу практики; обучающийся имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение практики; обучающийся способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; у обучающегося сформированы на низком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики.

«Неудовлетворительно»: Обучающийся не выполнил программу практики; Обучающийся имеет собственноручно заполненный с грубыми нарушениями дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение практики, или не имеет заполненного дневника; Обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; Обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители   | Заглавие  | Библиотека             | Издательство, год   |
|------|---|---|------------------------|---|
| Л1.1 | Кондакова Ю. В.   | Устное публичное выступление: учебное пособие   | Электронная библиотека | Екатеринбург: Архитектон, 2010  |
| Л1.2 | Пучков Н. П., Жуковская Т. В., Молоканова Е. А., Парфёнова И. А., Попов А. И. | Применение математических знаний в профессиональной деятельности: пособие для саморазвития бакалавра: учебное пособие | Электронная библиотека | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013 |
| Л1.3 | Коровкина Н., Левочкина Г.  | Методика подготовки исследовательских работ студентов: лекции: курс лекций  | Электронная библиотека | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016                |
| Л1.4 | Галай А. Г., Дудаков В. И.  | Экономика и управление предприятием: учебное пособие  | Электронная библиотека | Москва: Альтаир МГАВТ, 2013   |
| Л1.5 | Кабаров В. И., Матвеев Ю. Н., Махныткина О. В., Рыбин С. В.                   | Подготовка и защита ВКР в корпоративной магистратуре: учебно-методическое пособие                                     | Электронная библиотека | Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019                                 |

|       | Авторы, составители   | Заглавие   | Библиотека             | Издательство, год        |
|-------|---|--|------------------------|--------------------------|
| Л1.6  | Зиновьева О. М.,<br>Мастрюков Б. С.,<br>Меркулова А. М.,<br>др., Потоцкий Е. П.               | Безопасность<br>жизнедеятельности: учеб.<br>пособие для студ. вузов,<br>обуч. по напр. 150400 -<br>Металлургия   | Электронная библиотека | М.: Изд-во МИСиС, 2013   |
| Л1.7  | Стрижко Л. С.,<br>Урусова С. М., Божко<br>Г. Г.   | Металлургия благородных<br>металлов: учеб. пособие для<br>студ. вузов спец.<br>'Металлургия цв. металлов'  | Электронная библиотека | М.: Учеба, 2006          |
| Л1.8  | Котляр Ю. А.,<br>Меретуков М. А.,<br>Стрижко Л. С.  | Металлургия благородных<br>металлов. В 2-х кн. Кн.1:<br>учебник для студ. вузов напр.<br>'Металлургия'   | Библиотека МИСиС       | М.: Руда и металлы, 2005 |
| Л1.9  | Котляр Ю. А.,<br>Меретуков М. А.,<br>Стрижко Л. С.  | Металлургия благородных<br>металлов. В 2-х кн. Кн.2:<br>учебник для студ. вузов напр.<br>'Металлургия'   | Библиотека МИСиС       | М.: Руда и металлы, 2005 |
| Л1.10 | Колчин Ю. О.,<br>Миклушевский В. В.,<br>Богатырева Е. В.,<br>Стрижко В. С.,<br>Медведев А. С. | Оборудование<br>гидрометаллургических<br>процессов. Расчет аппаратов<br>гидрометаллургических<br>процессов: учеб. пособие для<br>студ. вузов спец.<br>Металлургия цв. металлов | Электронная библиотека | М.: Учеба, 2006          |
| Л1.11 | Воскобойников В. Г.,<br>Кудрин В. А.,<br>Якушев А. М.   | Общая металлургия: Учебник<br>для вузов по напр.<br>'Металлургия'  | Библиотека МИСиС       | М.: Металлургия, 2000    |
| Л1.12 | Севрюков Н. Н.,<br>Кузьмин Б. А.,<br>Челищев Е. В.  | Общая металлургия: Учебник<br>для студ. вузов спец.<br>'Металлургия цветных<br>металлов' и 'Литейное<br>производство черных и<br>цветных металлов'                             | Библиотека МИСиС       | М.: Металлургия, 1976    |
| Л1.13 | Богатырева Е. В.,<br>Соколов В. А.,<br>Стрижко Л. С., др.                                     | Инженерные расчеты в<br>металлургии: учеб. пособие   | Библиотека МИСиС       | М.: Изд-во МИСиС, 2015   |
| Л1.14 | Наумова М. Г.,<br>Морозова И. Г.,<br>Чиченев Н. А.  | Организация, выполнение и<br>оформление отчета о научно-<br>исследовательской практике<br>магистрантов: учеб. пособие  | Библиотека МИСиС       | М.: Изд-во МИСиС, 2015   |
| Л1.15 | Мастрюков Б. С.,<br>Зиновьева О. М.,<br>Меркулова А. М.,<br>Смирнова Н. А.                    | Промышленная<br>безопасность: учебно-метод.<br>пособие   | Библиотека МИСиС       | М.: Изд-во МИСиС, 2015   |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Библиотека             | Издательство, год   |
|------|---------------------|--|------------------------|---|
| Л2.1 | Афанасьев П. Ю.     | Золото Приамурья:<br>документально-<br>художественная литература                             | Электронная библиотека | Москва: Издательство им.<br>Сабашниковых, 2006                  |
| Л2.2 |                     | Правила, инструкции, нормы<br>пожарной безопасности РФ:<br>Сборник нормативных<br>документов | Электронная библиотека | Новосибирск: Сибирское<br>университетское<br>издательство, 2010 |
| Л2.3 | Емельянов Е.        | Золото в россыпях и<br>коренных месторождениях.<br>Записки практика-<br>золотопромышленника  | Электронная библиотека | Санкт-Петербург: Энергия,<br>1906                               |

|       | Авторы, составители  | Заглавие  | Библиотека             | Издательство, год   |
|-------|--|---|------------------------|---|
| Л2.4  | Леонтьева А. И.  | Оборудование химических производств   | Электронная библиотека | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012 |
| Л2.5  | Ван-Ван-Е А. П.  | Ресурсная база природно-техногенных золотороссыпных месторождений: монография   | Электронная библиотека | Москва: Горная книга, 2010  |
| Л2.6  | Ковлеков И. И.   | Техногенное золото Якутии   | Электронная библиотека | Москва: Московский государственный горный университет, 2002             |
| Л2.7  | Масленицкий И. Н., Чугаев Л. В., Борбат В. Ф., др., Чугаев Л. В. | Металлургия благородных металлов: Учебник для вузов   | Библиотека МИСиС       | М.: Metallurgy, 1987  |
| Л2.8  | Сорокин М. Л., Макарова О. Б.                                    | Введение в специальность: Разд.: История металлургии: Курс лекций для студ. спец. 11.02: Ч.1                          | Библиотека МИСиС       | М.: Учеба, 1997   |
| Л2.9  | Черноусов П. И., Травянов А. Я., Неделин С. В.                   | История металлургии и мировое металлургическое производство: учеб. пособие для практ. занятий: для студ. спец. 110100 | Библиотека МИСиС       | М.: Учеба, 1999   |
| Л2.10 | Богатырева Е. В., Стрижко Л. С.                                  | Экология металлургического производства: сб. тестов   | Библиотека МИСиС       | М.: Изд-во МИСиС, 2013  |
| Л2.11 | 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  |
| Л2.12 | Зиновьева О. М., Матрюков Б. С., Меркулова А. М., др.            | Безопасность жизнедеятельности (N 3117): лаб. практикум   | Электронная библиотека | М.: [МИСиС], 2017   |
| Л2.13 | Зиновьева О. М., Матрюков Б. С., Меркулова А. М., др.            | Безопасность жизнедеятельности (N 3256): учеб. пособие  | Электронная библиотека | М.: [МИСиС], 2019   |

### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители   | Заглавие   | Библиотека             | Издательство, год  |
|------|---|--|------------------------|--|
| Л3.1 | Левочкина Н. А.   | Преддипломная практика: методические указания: методическое пособие          | Электронная библиотека | Москва: Директ-Медиа, 2013                               |
| Л3.2 | Мазина О., Гладких В., Гараева Е., Султанова Т.                       | Преддипломная практика бакалавра профессионального обучения: учебное пособие | Электронная библиотека | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014 |
| Л3.3 | Зиновьева О. М., Матрюков Б. С., Меркулова А. М., др., Матрюков Б. С. | Безопасность жизнедеятельности: лаб. практикум                               | Электронная библиотека | М.: Изд-во МИСиС, 2010                                   |
| Л3.4 | Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Муравьев В. А., Смирнова Н. А.      | Исследовательская и преддипломная практика (N 3255): метод. указания         | Электронная библиотека | М.: [МИСиС], 2018  |
| Л3.5 | Зиновьева О. М., Меркулова А. М., Смирнова Н. А.                      | Промышленная безопасность (N 3519): метод. указания к вып. курсовой работы   | Электронная библиотека | М.: [МИСиС], 2019  |

|      | Авторы, составители  | Заглавие   | Библиотека             | Издательство, год |
|------|--|--|------------------------|-------------------|
| ЛЗ.6 | Зиновьева О. М.,<br>Меркулова А. М.,<br>Овчинникова Т. И.,<br>Смирнова Н. А. | Техносферная безопасность (N 3523): метод. указания к вып. выпускной квалификационной работы магистров | Электронная библиотека | М.: [МИСиС], 2019 |

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

|     |  |  |   |  |
|-----|--|--|---|--|
| Э1  | Academia: видеолекции ученых России на телеканале «Россия К»                                     |  | <a href="http://tvkultura.ru/brand/show/brand_id/20898/">http://tvkultura.ru/brand/show/brand_id/20898/</a>             |  |
| Э2  | Scopus: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы |  | <a href="https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic">https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic</a> |  |
| Э3  | WebofScience (WoS, ISI): международная аналитическая база данных научного цитирования            |  | <a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>   |  |
| Э4  | Архивы научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН                          |  | <a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>   |  |
| Э5  | Лекториум: видеокolleкции академических лекций вузов России                                      |  | <a href="https://www.lektorium.tv">https://www.lektorium.tv</a>   |  |
| Э6  | Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»                                 |  | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>   |  |
| Э7  | КиберЛенинка: научная электронная библиотека   |  | <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>   |  |
| Э8  | Государственная публичная научно-техническая библиотека России                                   |  | <a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>  |  |
| Э9  | Научная электронная библиотека ScienceDirect   |  | <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>   |  |
| Э10 | Научно-техническая библиотека «МИСиС»  |  | <a href="http://lib.misis.ru/">http://lib.misis.ru/</a>   |  |

### 6.3 Перечень программного обеспечения

|     |   |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|
| П.1 | Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr |  |  |  |
| П.2 | ESET NOD32 Antivirus  |  |  |  |
| П.3 | LMS Canvas  |  |  |  |
| П.4 | Microsoft Office  |  |  |  |
| П.5 | MS Teams  |  |  |  |
| П.6 | Консультант Плюс  |  |  |  |

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

|     |   |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|
| И.1 | База данных FactSage <a href="http://www.factsage.com">http://www.factsage.com</a>                            |  |  |  |
| И.2 | Полнотекстовая электронная библиотека МИСиС <a href="http://elibrary.misis.ru/">http://elibrary.misis.ru/</a> |  |  |  |
| И.3 | Полнотекстовая Университетская библиотека онлайн <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>    |  |  |  |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд.                               | Назначение                                     | Оснащение  |
|------------------------------------|--|--|
| К-206                              | Лаборатория "Гидрометаллургических процессов": | проектор с экраном; сушильная установка SNOL; печь трубчатая CABROLITE - 2шт.; печь муфельная ПТ200 - 2шт.; дистиллятор GFL; мешалка лабораторная IKA EUROSTAR 20; весы AND GH-200; дистиллятор GFL  |
| К-233                              | Лаборатория "Пирометаллургических процессов":  | доска маркерная; дистиллятор GFL; печь муфельная - 2 шт.; весы лабораторные - 2 шт.  |
| Читальный зал №3 (Б)               |  | комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus. |
| 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.   |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| К-206                              | Лаборатория "Гидрометаллургических процессов": | проектор с экраном; сушильная установка SNOL; печь трубчатая CABROLITE - 2шт.; печь муфельная ПТ200 - 2шт.; дистиллятор GFL; мешалка лабораторная ИКА EUROSTAR 20; весы AND GH-200; дистиллятор GFL  |
| К-233                              | Лаборатория "Пирометаллургических процессов":  | доска маркерная; дистиллятор GFL; печь муфельная - 2 шт.; весы лабораторные - 2 шт.  |
| Читальный зал №3 (Б)               |  | комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus. |
| 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)

Рекомендации к оформлению отчета по практике:

Аннотация содержит краткие сведения из представленного отчета, количество страниц, таблиц, рисунков.

В содержании указываются разделы и подразделы, а также страницы, с которых они начинаются.

Введение и заключение не нумеруются.

Введение должно содержать оценку состояния вопроса, актуальность работы, задачи, которые должны быть решены, и возможные результаты.

Материалы практики во время изложения делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Каждый раздел начинается на новой странице.

Основной раздел должен располагать логически завершенной информацией по рассматриваемым вопросам в соответствии с программой практики.

Заключение содержит выводы по итогам практики.

Отчет должен быть написан аккуратно и иллюстрирован чертежами и эскизами, выполненными в соответствии с ГОСТами.

В отчете должны быть отражены все вопросы, составляющие содержание практики.

Примерный объем текстовой части отчета 20-25 страниц текста.

Особенно подробно и тщательно выполняется индивидуальное задание.