

Рабочая программа  
утверждена  
решением Учёного  
совета  
ВФ НИТУ «МИСИС»  
от «30» мая 2024г.  
протокол № 7–24

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**Информационные технологии**

Закреплена за кафедрой

Электрометаллургии

Направление подготовки

22.04.02 Металлургия

Профиль

Инновационные процессы и технологический менеджмент в металлургии

|                         |              |                                          |  |
|-------------------------|--------------|------------------------------------------|--|
| Квалификация            | Магистр      |                                          |  |
| Форма обучения          | очно-заочная |                                          |  |
| Общая трудоемкость      | 5 ЗЕТ        |                                          |  |
| Часов по учебному плану | 180          | Формы контроля в семестрах:<br>экзамен 2 |  |
| в том числе:            |              |                                          |  |
| аудиторные занятия      | 28           |                                          |  |
| самостоятельная работа  | 125          |                                          |  |
| часов на контроль       | 27           |                                          |  |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|----------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                 | 18      |     |       |     |
| Вид занятий                            | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                 | 14      | 14  | 14    | 14  |
| Практические                           | 14      | 14  | 14    | 14  |
| Итого ауд.                             | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Контактная работа                      |         |     |       |     |
| Сам. работа                            | 125     | 125 | 125   | 125 |
| Часы на контроль                       | 27      | 27  | 27    | 27  |
| Итого                                  | 180     | 180 | 180   | 180 |

Программу составил(и):

*к.т.н., О.А. Комолова*

Рабочая программа

**Информационные технологии**

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 Metallurgy (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Metallurgy, ММТ-24 (МЧМ) ОчЗ.plx Инновационные процессы и технологический менеджмент в металлургии, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСИС" 28.12.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электрометаллургии**

Протокол от 27.05.2024 г., № 9

Зав. кафедрой Еланский Д.Г. \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ |                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1              | Целью дисциплины является ознакомление с актуальными информационными технологиями. |
| 1.2              | Задачи:                                                                            |
| 1.3              | - научить современным информационным технологиям;                                  |
| 1.4              | - сформировать способность к анализу информации;                                   |
| 1.5              | - научить методам математического моделирования.                                   |

| 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                              | Б1.О                                                                                                                  |
| 2.1                                            | Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов                                                        |
| 2.1.1                                          | Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов                                                        |
| 2.2                                            | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                                          | Научно-исследовательская работа                                                                                       |
| 2.2.2                                          | Производственная практика. Технологическая                                                                            |
| 2.2.3                                          | Преддипломная практика                                                                                                |

| 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <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>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| ОПК-4-З1: информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| ОПК-4-У1: находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| ОПК-4-В1: способами моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ |                                                                                                                                                                                                                                  |                |       |             |                          |            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|--------------------------|------------|
| Код занятия               | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                        | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
|                           | <b>Раздел 1. Введение</b>                                                                                                                                                                                                        |                |       |             |                          |            |
|                           | Понятие информации и информационных технологий /лек/                                                                                                                                                                             | 2              | 3     | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Способы поиска и сбора информации /пр/                                                                                                                                                                                           | 2              | 3     | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации      | 2              | 30    | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Проведение экзамена /Экзамен/                                                                                                                                                                                                    | 2              | 9     | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | <b>Раздел 2. Современные пакеты прикладных программ</b>                                                                                                                                                                          |                |       |             | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Современные пакеты прикладных программ /лек/                                                                                                                                                                                     |                | 3     | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Работа с современными пакетами прикладных программ /Пр/                                                                                                                                                                          | 2              | 3     | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации      | 2              | 30    | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Проведение экзамена /Экзамен/                                                                                                                                                                                                    | 2              | 9     | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | <b>Раздел 3. Способы обработки и анализа информации в металлургии</b>                                                                                                                                                            |                |       |             | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Способы обработки и анализа информации в металлургии. /лек/                                                                                                                                                                      | 2              | 3     | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Составление программ для расчета параметров плавки/Пр/                                                                                                                                                                           | 2              | 3     | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/ | 2              | 30    | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | Проведение экзамена /Экзамен/                                                                                                                                                                                                    | 2              | 9     | ОПК-4       | Л1.1 Л2.1                |            |
|                           | <b>Раздел 4. Современные АСУ</b>                                                                                                                                                                                                 |                |       |             | Л1.1 Л2.1                |            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                  |   |    |       |           |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------|-----------|--|
|  | Системы автоматического управления./лек/                                                                                                                                                                                         | 2 | 3  | ОПК-4 | Л1.1 Л2.1 |  |
|  | Расчёт устойчивости системы /Пр/                                                                                                                                                                                                 | 2 | 3  | ОПК-4 | Л1.1 Л2.1 |  |
|  | Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебными материалами (основная, дополнительная литература). Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/ | 2 | 35 | ОПК-4 | Л1.1 Л2.1 |  |
|  | Проведение экзамена /Экзамен/                                                                                                                                                                                                    | 2 | 9  | ОПК-4 | Л1.1 Л2.1 |  |
|  | Контроль                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 27 | ОПК-4 | Л1.1 Л2.1 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ(Приложение)

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                | Библиотека             | Издательство, год   |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|
| Л1.1 | Титоренко Г. А.     | Информационные системы и технологии управления: учебник | Электронная библиотека | Москва: Юнити, 2015 |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители               | Заглавие                                                          | Библиотека             | Издательство, год                           |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|
| Л2.1 | Лихачева Г. Н.,<br>Гаспарян М. С. | Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс | Электронная библиотека | Москва: Евразийский открытый институт, 2011 |

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

|     |            |
|-----|------------|
| П.1 | MS Teams   |
| П.2 | MS Office  |
| П.3 | LMS Canvas |

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

|     |                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| И.1 | Научная электронная библиотека МИСиС - URL: <a href="http://elibrary.misis.ru/login.php">http://elibrary.misis.ru/login.php</a> |
| И.2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>                         |

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд. | Назначение                | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11   | Информационные технологии | Аудитория для проведения занятий лекционного типа , семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций:<br>доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор, экран, рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.)<br>ПО:Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций |
| 29   | Информационные технологии | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студента должна включать в себя:

- изучение теоретического материала;
- подготовка к написанию реферата;
- самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к экзамену.

Задачами самостоятельной работы является систематизация, упорядочение знаний, полученных на практических занятиях.

При работе с конспектом необходимо учитывать тот фактор, что одни занятия дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между процессами. Повысить уровень знаний, умений, навыков необходимо используя в самостоятельной работе основную и дополнительную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины, интернет-ресурсы, учебно-методическую литературу, рабочую программу дисциплины.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- ☐ внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- ☐ внимательно прочитать материалы аудиторных занятий, рекомендованную литературу и результаты самостоятельной работы;
- ☐ составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущего контроля успеваемости студента и промежуточной аттестации по дисциплине.