

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 19.05.2025 16:41:51  
 Уникальный программный ключ:  
 10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования**  
**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**  
**Новотроицкий филиал**

Рабочая программа практики  
 Тип практики

**Производственная практика по получению  
 профессиональных умений и опыта  
 профессиональной деятельности**

Закреплена за кафедрой Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль

Вид практики

Производственная

Способ проведения практики

Форма проведения практики

дискретно

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432

Формы контроля на курсах:

в том числе:

зачет с оценкой 3, 4

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 432

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс        | 3   |     | 4   |     | Итого |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|
| Вид занятий | УП  | РП  | УП  | РП  |       |     |
| Сам. работа | 216 | 216 | 216 | 216 | 432   | 432 |
| Итого       | 216 | 216 | 216 | 216 | 432   | 432 |

Программу составил(и):

*Лицин К. В.*

Рабочая программа

**Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ от 05.03.2020 г. № № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Профиль. Электропривод и автоматика, 13.03.02\_21\_Электроэнергетика и электротехника\_ПрЭПиА\_заоч\_2020.plx , утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 21.04.2021, протокол № 30

Утверждена в составе ОПОП ВО:

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Профиль. Электропривод и автоматика, , утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 21.04.2021, протокол № 30

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)**

Протокол от 12.03.2025 г., №3

Руководитель подразделения Мажирина Раиса Евгеньевна

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

|     |                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной                                                                          |
| 1.2 | деятельности являются:                                                                                                                                                  |
| 1.3 | – углубление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и учебной практики;                                                                           |
| 1.4 | – приобретение профессиональных умений и навыков в рамках выбранного направления обучения;                                                                              |
| 1.5 | – приобщение обучающихся к социальной среде предприятия (организации) и приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере. |

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|          |                                                                                                                       |      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Блок ОП: |                                                                                                                       | Б2.В |
| 2.1      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1    | Теоретические основы электротехники                                                                                   |      |
| 2.1.2    | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений                                                       |      |
| 2.1.3    | Электротехническое и конструкционное материаловедение                                                                 |      |
| 2.2      | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1    | Автоматизация технологических процессов                                                                               |      |
| 2.2.2    | Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов                                                  |      |
| 2.2.3    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |      |
| 2.2.4    | Преддипломная практика                                                                                                |      |
| 2.2.5    | Промышленные сети                                                                                                     |      |

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

|                                                                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-2: Способен проектировать системы электропривода и автоматизированные системы управления с использованием цифровых технологий</b>   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                             |  |
| ПК-2-31 принцип действия и устройства и нормативные документы по стандартизации электрических машин и трансформаторов                     |  |
| <b>ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов</b>                 |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                             |  |
| ПК-3-31 основы физических явлений электротехники и электротехники                                                                         |  |
| <b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                             |  |
| ОПК-5-31 методику выбора средств измерения электрических и неэлектрических величин                                                        |  |
| <b>ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов</b>                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                             |  |
| ПК-3-У1 выполнять расчеты параметров оборудования и производить выбор оборудования объектов профессиональной деятельности                 |  |
| <b>ПК-2: Способен проектировать системы электропривода и автоматизированные системы управления с использованием цифровых технологий</b>   |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                             |  |
| ПК-2-У1 выполнять электромагнитные и механические расчёты электрических машин и электроприводов                                           |  |
| <b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b> |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                             |  |
| ОПК-5-У1 проводить измерения электрических и неэлектрических величин                                                                      |  |
| <b>ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов</b>                 |  |

**Владеть:**

ПК-3-В1 основными методами расчета и выбора технологических параметров и режимов работы электропривода

**ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности****Владеть:**

ОПК-5-В1 методами обработки результатов измерений и оценивать их погрешность

**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. Организационно-подготовительный</b>                                                                                                             |                |       |                                                                    |                                                                  |            |     |                    |
| 1.1         | вводное занятие, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и охране труда /Ср/                                                                        | 3              | 10    | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |            |     |                    |
|             | <b>Раздел 2. Аналитический</b>                                                                                                                               |                |       |                                                                    |                                                                  |            |     |                    |
| 2.1         | нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия /Ср/                                                                                       | 3              | 20    | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |            | КМ1 | Р1                 |
| 2.2         | ознакомление со структурой предприятия (при прохождении практики в стенах вуза с работой выпускающей кафедры) /Ср/                                           | 3              | 20    | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |            | КМ1 | Р1                 |
| 2.3         | знакомство с основной деятельностью предприятия и его отдельных подразделений, материально-технической и программной базой предприятия /Ср/                  | 3              | 20    | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |            | КМ1 | Р1                 |
| 2.4         | получение первичных профессиональных умений и навыков рабочих профессий в зависимости от направления подготовки, анализ полученного задания на практику /Ср/ | 3              | 40    | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |            | КМ1 | Р1                 |
|             | <b>Раздел 3. Отчетный</b>                                                                                                                                    |                |       |                                                                    |                                                                  |            |     |                    |
| 3.1         | сбор информации по тематике индивидуального задания на практику /Ср/                                                                                         | 3              | 40    | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |            | КМ1 | Р1                 |

|     |                                                                                                                                                                                                    |   |    |                                                                    |                                                                  |  |     |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|-----|----|
| 3.2 | обработка и систематизация собранного материала /Ср/                                                                                                                                               | 3 | 56 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  | КМ1 | Р1 |
| 3.3 | подготовка отчёта по производственной практике /Ср/                                                                                                                                                | 3 | 8  | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  | КМ1 | Р1 |
| 3.4 | зачет с оценкой /Ср/                                                                                                                                                                               | 3 | 2  | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  |     |    |
|     | <b>Раздел 4. Организационно-подготовительный</b>                                                                                                                                                   |   |    |                                                                    |                                                                  |  |     |    |
| 4.1 | вводное занятие, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и охране труда /Ср/                                                                                                              | 4 | 10 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  |     |    |
|     | <b>Раздел 5. Аналитический</b>                                                                                                                                                                     |   |    |                                                                    |                                                                  |  |     |    |
| 5.1 | нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия /Ср/                                                                                                                             | 4 | 20 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  | КМ2 | Р2 |
| 5.2 | ознакомление со структурой предприятия, а также основным производственным участком на котором будет проходить практика (при прохождении практики в стенах вуза с работой выпускающей кафедры) /Ср/ | 4 | 20 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  | КМ2 | Р2 |
| 5.3 | получение профессиональных навыков и умений в зависимости от направления подготовки, анализ полученного задания на практику /Ср/                                                                   | 4 | 60 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  | КМ2 | Р2 |
|     | <b>Раздел 6. Отчетный</b>                                                                                                                                                                          |   |    |                                                                    |                                                                  |  |     |    |
| 6.1 | сбор информации по тематике индивидуального задания на практику /Ср/                                                                                                                               | 4 | 40 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  | КМ2 | Р2 |

|     |                                                      |   |    |                                                                    |                                                                  |  |     |    |
|-----|------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|-----|----|
| 6.2 | обработка и систематизация собранного материала /Ср/ | 4 | 56 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4      |  | КМ2 | Р2 |
| 6.3 | подготовка отчета по производственной практике /Ср/  | 4 | 8  | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  | КМ2 | Р2 |
| 6.4 | зачет с оценкой /Ср/                                 | 4 | 2  | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 |  |     |    |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код КМ                             | КМ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Контрольное мероприятие            | Защита отчета по практике (3 курс)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Проверяемые индикаторы компетенций | ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Вопросы для подготовки             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Представьте структурную схему предприятия.</li> <li>2) Чем обусловлен выбор данного предприятия?</li> <li>3) Какие типы электроприводов используются на предприятия или в посещенных цехах?</li> <li>4) Опишите организационную структуру предприятия.</li> <li>5) Опишите технологический процесс цеха?</li> <li>6) Общая характеристика предприятия. Производственная структура предприятия, функциональная взаимосвязь подразделений и служб.</li> <li>7) Структура и организация отдела главного энергетика предприятия.</li> <li>8) Какое аппаратное, программное и информационное обеспечение используется на предприятии?</li> <li>9) Охарактеризуйте технологическое обеспечение предприятия.</li> <li>10) Перечислите характеристики и технические параметры оборудования предприятия.</li> <li>11) С какими регламентами обеспечения производственного процесса Вы ознакомились за время практики?</li> <li>12) Как осуществляется управление технологическим циклом на предприятии?</li> <li>13) Какие автоматические системы используются на предприятии?</li> <li>14) Как осуществляется контроль за параметрами объектов предприятия?</li> <li>15) Опишите методы и средства контроля основных параметров оборудования</li> <li>16) Какие требования накладывает технологический процесс на работу электрооборудования?</li> <li>17) Какую цель вы ставили перед собой до выхода на практику? Достигли ли Вы её?</li> <li>18) Удовлетворены ли своей работой в период практики?</li> <li>19) Какие пункты индивидуального плана было наиболее сложно выполнять?</li> <li>20) Какие виды работы по направлению подготовки наиболее удавались?</li> <li>21) Какие проблемы и трудности появились во время прохождения практики?</li> <li>22) Знания, по каким учебным дисциплинам помогли по время прохождения практики?</li> <li>23) Каких теоретических знаний было недостаточно для практической деятельности?</li> <li>24) Появилась ли определенность в направлении вашей дальнейшей профессиональной деятельности?</li> <li>25) Хотели бы вы работать в данной организации?</li> <li>26) Какие новые знания, умения и навыки удалось приобрести в процессе практики?</li> </ol> |

| <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 по производственной практике (3 курс) | ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1 | Содержание индивидуального задания (3 курс): В общую часть входят следующие вопросы: - структура предприятия или организации; - краткая характеристика технологического процесса предприятия; - место объекта исследования в технологическом процессе и выполняемые им производ-ственные операции; - организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования на предприя-тии. Специальное задание для получения первичных профессиональных навыков и умений может содержать описание следующих видов трудовых действий: - замена и установка простых устройств и приборов; - анализ типовых соединений, применяемых в электроустановках; - методы и средства контроля размеров и качества сборки; - обслуживание электроизмерительных приборов; - сборка несложных устройств; - ремонт без разборки несложных электротехнических устройств с использованием гото-вых запасных частей. - настройка простейших технических средств; - обслуживание распределительных устройств и трансформаторов; - осмотр схем электроустановок; - составление и монтаж простейших электрических схем; - оказание первой помощи пострадавшим на производстве.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| P2                                                                                                                    | Отчет по производственной практике (4 курс) | ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1 | Содержание индивидуального задания (4 курс): В теоретическую часть входят следующие вопросы: - структура предприятия или организации; - краткая характеристика технологического процесса предприятия; - место объекта исследования в технологическом процессе и выполняемые им производ-ственные операции; - описание принципа работы с приведением функциональной, принципиальной, струк-турной схемы объекта. Примерные варианты практического задания: - Схемы тиристорных коммутаторов для управления асинхронными двигателями; - Режимы работы асинхронных короткозамкнутых двигателей с тиристорным управлени-ем на выбранном объекте; - Программные автоматические системы управления электроприводами; - Автоматические системы управления скоростью электроприводов постоянного тока; - Автоматические системы управления скоростью электроприводов переменного тока; - Бездатчиковые системы определения углового положения ротора двигателя переменного тока; - Частотно-регулируемый привод с управлением по вектору главного потокосцепления двигателя; - Частотно-регулируемый привод с управлением по вектору потокосцепления ротора дви-гателя; - Основные этапы и методы моделирования автоматических систем управления на ПК; - Адаптивные системы управления электроприводами; - Нелинейности в системе управления электроприводом; - Наблюдатели системы автоматизированного электропривода; - Идентификация системы автоматизированного электропривода; - Периферийные устройства микропроцессорных систем управления электроприводами; - Линейные законы регулирования |
| <b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</b>                          |                                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Экзамен по дисциплине не предусмотрен.                                                                                |                                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

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

Учебным планом основной профессиональной образовательной программы по практике предусматривается промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой.

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) отчёт о прохождении практики;
- 4) результаты устного опроса (собеседования) или защиты в виде презентации с учетом отзыва руководителя практики от кафедры.

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

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители      | Заглавие                                                                                                                                                                                                               | Библиотека | Издательство, год, эл. адрес |
|------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|
| Л1.1 | Г.И.Атабеков             | Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие                                                                                                                                        |            | СПб.: Лань, 2010,            |
| Л1.2 | А.С.Касаткин, М.В.Немцов | Электротехника: Учебник                                                                                                                                                                                                |            | М.: Академия, 2008,          |
| Л1.3 | Васильева Т.Н.           | Учебная, производственная, преддипломная практика и выпускная квалификационная работа студента бакалавриата: учеб.пособие: Учебное пособие для выполнения отчетов по учебной, производственной, преддипломной практике |            | Старый Оскол: ТНТ, 2019,     |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители    | Заглавие                                                  | Библиотека | Издательство, год, эл. адрес                                                                  |
|------|------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | И.А.Данилов            | Общая электротехника: Учебн.пособие                       |            | М.: Юрайт, 2012,                                                                              |
| Л2.2 | Фарнасов Г.А.          | Электротехника, электроника, электрооборудование: Учебник |            | М.:ИНТЕРМЕТ-ИНЖИНИРИНГ, 2000, <a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a> |
| Л2.3 | Под ред. В.В.Кононенко | Электротехника и электроника : Учеб. пособие              |            | Ростов н/Д: Феникс, 2010,                                                                     |

##### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители       | Заглавие                                                                       | Библиотека | Издательство, год, эл. адрес                                                                                                                  |
|------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Н.П.Быковец, Л.Г Чернова  | Пакеты прикладных программ и информатика в текстовом процессоре Microsoft Word |            | Новотроицк, 2007,                                                                                                                             |
| Л3.2 | М.Н. Давыдкин, С.Н.Басков | Электротехника и электроника: Лабораторный практикум                           |            | НФ НИТУ «МИСиС», 2013, <a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a> ; <a href="http://www.nf.misis.ru">www.nf.misis.ru</a> |
| Л3.3 | Давыдкин М.Н.             | Электротехническое и конструкционное материаловедение: Лабораторный практикум  |            | НФ НИТУ МИСиС, 2013, <a href="https://lms.misis.ru">https://lms.misis.ru</a>                                                                  |

|      | Авторы, составители                   | Заглавие                                                                                                                                                             | Библиотека | Издательство, год, эл. адрес                                                                                                                            |
|------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛЗ.4 | Л.Г.Чернова                           | Пакеты прикладных программ. Раздел III. Microsoft Excel: Лабораторный практикум                                                                                      |            | Новотроицк: НФ НИТУ МИСиС, 2010, <a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a> ; <a href="http://www.nf.misis.ru">www.nf.misis.ru</a> |
| ЛЗ.5 | Белых Д.В., Лицин К.В., Мажирова Р.Е. | Организация и проведение практики: Методические указания по прохождению учебных и производственных практик по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика |            | НФ НИТУ МИСиС, 2020, <a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a> , <a href="http://www.nf.misis.ru">www.nf.misis.ru</a>             |

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

|    |                                         |                                                                 |
|----|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Э1 | LMS Canvas                              | <a href="https://lms.misis.ru/">https://lms.misis.ru/</a>       |
| Э2 | Университетская библиотека ONLINE       | <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>     |
| Э3 | Научная Электронная библиотека eLIBRARY | <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a> |
| Э4 | НФ НИТУ "МИСиС"                         | <a href="http://nf.misis.ru/">http://nf.misis.ru/</a>           |

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

|     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| П.1 | Mathcad 14.0 University Classroom Perpetual |
| П.2 | Microsoft Teams                             |
| П.3 | Zoom                                        |
| П.4 | MATLAB & Simulink                           |

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

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд. | Назначение                                                                                                                 | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 113  | Учебная лаборатория (компьютерный класс)                                                                                   | Комплект учебной мебели на 12 мест для обучающихся, 12 стационарных компьютеров для студентов, 1 стационарный компьютер для преподавателя (у всех выход в интернет), проектор, экран настенный, коммутатор, доска аудиторная меловая, веб камера Logitech, доступ к ЭИОС Университета МИСИС через личный кабинет на платформе LMS Canvas и Moodle, лицензионные программы MS Office, MS Teams, антивирус Dr.Web.              |
| 139  | Учебная лаборатория (компьютерный класс) Кабинет курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы обучающихся | Комплект учебной мебели на 24 места для обучающихся, 12 стационарных компьютеров для обучающихся, 1 стационарный компьютер для преподавателя (все с выходом в интернет), проектор, экран настенный, коммутатор, доска аудиторная меловая, веб камера Logitech, колонки, доступ к ЭИОС Университета МИСИС через личный кабинет на платформе LMS Canvas и Moodle, лицензионные программы MS Office, MS Teams, антивирус Dr.Web. |

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

|  |
|--|
|  |
|--|