

Балаковский инженерно-технологический институт - филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Факультет Энергетический

Кафедра «Энергетика»

УТВЕРЖДАЮ
Декан _____ С.Н. Грицюк
(подпись)
« 02 » _____ 07 _____ 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная практика»

направление подготовки - «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»

профиль подготовки - «Электроснабжение»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 3

всего часов – 108

дифференцированный зачет – 6 семестр

программа практики обсуждена на заседании
кафедры

«02» _____ 07 _____ 20 16, протокол № 13
Зав. кафедрой _____ /М.С.Губатенко/

программа практики рекомендована на заседании

УМКН «02» _____ 07 _____ 20 16, протокол № 6
Председатель УМКН _____ /М.С.Губатенко/

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:

- непосредственное участие студента в деятельности производственной, проектной, монтажной или научно-исследовательской организации;
- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общеобразовательных и специальных дисциплин, учебной практики;
- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, монтажа и эксплуатации систем электроснабжения;
- последовательная подготовка для дальнейшего изучения специальных дисциплин и выполнения выпускной квалификационной работы на соискание степени бакалавра техники и технологии.

Задачами производственной практики являются:

- изучение организационной структуры предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- ознакомление с основным энергетическим и электротехническим оборудованием системы электроснабжения;
- изучение системы электроснабжения, особенностей схем электроснабжения, нормирования расхода электропотребления, условий надежности и бесперебойности электроснабжения потребителей, вопросов обеспечения качества электроэнергии, отчетности перед организациями, осуществляющими деятельность в сфере электроснабжения;
- получение практических навыков чтения и составления принципиальных схем электроснабжения и отдельных электроустановок;
- изучение и анализ режимов работы электрооборудования, релейной защиты и противоаварийной автоматики, защиты от перенапряжений и заземляющих устройств;
- овладение навыками выполнения электромонтажных и ремонтных работ;
- приобретение навыков проектирования систем электроснабжения или отдельных энергетических объектов;

– изучение вопросов применения в производственной деятельности предприятия (или организации) современной компьютерной техники и компьютерных технологий;

– изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;

– подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры.

2. Место производственной практики в структуре ООП ВО

Для успешного прохождения практики студенты направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» должны предварительно освоить следующие дисциплины: «Электрические машины», «Электрические станции и подстанции», «Электроэнергетические системы и сети», «Техника высоких напряжений», «Метрология», «Переходные процессы в электроэнергетических системах», «Светотехника», «Основы электрического освещения».

В результате прохождения производственной практики обучающиеся должны знать принципы действия основного оборудования систем электропитания, элементы электрических схем электростанций, подстанций, систем электропитания, закономерности протекания электромагнитных процессов в электроэнергетических системах, состав, принципы работы и свойства основных приемников и потребителей электроэнергии, принципы регулирования режимных параметров в энергосистеме, принципы работы измерительной техники, основы метрологии, основы безопасности жизнедеятельности, владеть методами расчета и анализа однофазных и трехфазных электрических цепей, методами расчета и анализа установившихся режимов электрических сетей, основами компьютерных технологий, методами электрических измерений.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения производственной практики, должны способствовать успешному выполнению предусмотренных учебным планом курсовых проектов и работ, выпускной квалификационной работы.

3. Форма проведения производственной практики

Форма проведения производственной практики может быть различной, что определяется целями, задачами и местом прохождения практики. В зависимости от базы практики она может быть технологической, эксплуатационной, проектно-конструкторской.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у обучающегося следующих компетенций, необходимых для самостоятельной работы в производственных, эксплуатационных, проектных и научно-исследовательских организациях после окончания учебного заведения:

а) профессиональных компетенций (ПК):

- способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4);
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10);
- способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-11);
- готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-12);
- способностью участвовать в пуско-наладочных работах (ПК-13);
- способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);
- способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования (ПК-15);

– готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике (ПК-16);

– готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-17).

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

знать:

– структуру предприятия (или организации), функции его подразделений (отделов), их взаимосвязь и подчиненность;

– технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;

– виды, назначение и характеристики электрооборудования, используемого в системе электроснабжения;

– требования к схемам электроснабжения;

– правила эксплуатации и инструкции по обслуживанию электроустановок;

– вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;

уметь:

– анализировать техническую документацию, схемы электроснабжения, конструктивные особенности электрооборудования, при необходимости дать предложения по реконструкции или развитию системы электроснабжения;

– выбрать оптимальный вариант схемы электроснабжения для различных категорий потребителей электрической энергии;

владеть:

– навыками составления схем электроснабжения, выбора основных элементов схем электроснабжения, применения справочной литературы и нормативных документов.

5. Структура и содержание производственной практики

5.1 Календарный план

| № недели | № раздела | № темы | Наименование раздела (темы) практики | Виды учебной деятельности (час.) | | | | | Текущий контроль успеваемости (неделя, форма) | Аттестация раздела (неделя, форма) | Максимальный балл за раздел |
|--|-----------|--------|---|----------------------------------|--------|--------------|-----|-----|---|------------------------------------|-----------------------------|
| | | | | всего | лекции | Лабораторные | КСР | СРС | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 6 семестр | | | | | | | | | | | |
| 1 раздел: Изучение принципов организации работы предприятия (места прохождения производственной практики) | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | Изучение структуры предприятия, определение места энергетической службы в структуре предприятия | 4 | | | | 5 | | | |
| | | 2 | Изучение нормативных и технических документов предприятия | 5 | | | | 5 | | | |
| | | 3 | Изучение системы электроснабжения предприятия | 6 | | | | 15 | | | |
| | | 4 | Изучение основных методов защиты производственного персонала от последствий возможных аварий | 4 | | | | 10 | | | |
| 2 раздел: Получение профессиональных навыков работы | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 5 | Наблюдение за организацией работ энергетической службы предприятия, оформлением нарядов на работы, допуска к работам, содержанием работ и их технологии | 5 | | | | 7 | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|---------|
| 2 | 2 | 6 | Приобретение практических навыков выполнения некоторых технологических операций, которые допускаются правилами техники безопасности | 7 | | | | 14 | | | |
| | | 7 | Изучение единиц энергетического оборудования, их технических характеристик и параметров, особенностей эксплуатации | 7 | | | | 14 | | Защита отчета по результатам производственной практики | |
| Итого | | | | | | | | | | | 108 час |

5.2 Задания для самостоятельной работы студентов

Для более глубокого изучения и анализа различных аспектов деятельности предприятия (организации) каждому студенту выдается индивидуальное задание в соответствии с конкретным содержанием практики и с учетом специфики производства и будущей профессиональной деятельности.

6. Образовательные технологии

При выполнении различных видов работ на практике используются следующие технологии:

- образовательные в виде консультаций и собеседований;
- научно-исследовательские в контексте выбора определяющих организационно-технических решений (например, методы планирования эксперимента);
- научно-производственные на этапах проектирования, монтажа, наладки и испытаний энергетических объектов.

Также используется индивидуальное обучение методикам решения энергетических задач с применением различных компьютерных технологий и программ.

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации (аннотация)

Основными документами, на основании которых проводится аттестация студентов по результатам практики, являются отчет студента по практике, дневник и отзыв руководителя от предприятия.

Дневник ведется ежедневно в течение всего периода практики. Он проверяется и визируется руководителем практики от предприятия не реже одного раза в неделю. В дневнике записываются все виды работ, выполняемые студентом ежедневно.

За три дня до окончания практики отчет и дневник в оформленном виде сдаются руководителю практики от предприятия для проверки и подписи.

Текущий контроль над прохождением студентом практики осуществляется руководителем от предприятия. Материалом для контроля служит дневник студента.

Руководитель практики от института осуществляет периодический контроль путем ознакомления с работой студентов на местах, просмотра дневников, бесед со студентами и руководителями практики от предприятия.

Защита практики проводится в институте и принимается комиссией (не менее двух человек), назначаемой заведующим кафедрой.

На защиту студент представляет отчет по практике, дневник, отзыв и собранные за период практики материалы.

Результаты зачета оформляются ведомостью и заносятся в зачетную книжку студента.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Основная литература:

1. Фролов, Ю. М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] / Фролов Ю. М., Шелякин В. П. - Москва : Лань, 2012. - ISBN 978-5-8114-1385-0 (Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Договор № 14-15-910 от 26.08.2015 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе "Издательства Лань")

2. Коробов, Г.В. Электроснабжение. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] / Г.В. Коробов, В.В. Картавец, Н.А. Черемисинова ; под общ. ред. Г.В. Коробова. - Москва : Лань", 2014. - 186 с. - ISBN 978-5-8114-1164-1 (Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Договор № 14-15-910 от 26.08.2015 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе "Издательства Лань")

3. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный ресурс] / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. - Москва : Лань", 2012. - 511 с. - (Учебники для вузов : Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1390-4 (Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Договор № 14-15-910 от 26.08.2015 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе "Издательства Лань")

4. Федеральный закон Российской Федерации ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ от 26 марта 2003 г. №35-ФЗ.

5. Правила устройства электроустановок / М-во энергетики РФ. – 7-е изд. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003. – 980 с.

Дополнительная литература:

6. Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения. Справочник: учебное пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА, 2006. -480 с.

7. РД 34.20.185-94. Инструкция по проектированию городских электрических сетей. -М.:Энергоиздат, 1995. - 46 с.

8. НТП-94. Электроснабжение промышленных предприятий. Нормы технологического проектирования. —М.: ВНИПКИ «Тяжпромэлектропроект», 1994.

9. ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – М.: Изд-во стандартов, 1997.

10. Макаров Е.Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ в 6-и томах / Под редакцией И.Т. Горюнова [и др.]. — М.: Папирус Про, 1999 —2006. Т.1- 1999. — 608 е.; Т.2 — 2003. —640 е.; Т.4 — 2005. —640 е.; Т.5 —2005. — 624 е.; Т.6 — 2006. — 624с.

11. Ю.Карташов И.И. Качество электроэнергии в системах электроснабжения. Способы его контроля и обеспечения: учебное пособие. — М.: Изд-во МЭИ, 2001, —72 с.

12. Кужеков С.Л., Гончаров С.В. Городские электрические сети: учебное пособие. — Ростов Н/Д: Издательский центр «Мир», 2001. – 256 с.

13. СО 153-34.20.501-2003. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

14. Техническая документация базы практики - инструкции, проекты, чертежи, схемы, формы отчетности и учета и т.п.

Интернет-ресурсы:

15. Журнал «Новости электротехники» [сайт]. URL: <http://www.new.elteh.ru/>.

9. Материально-техническое обеспечение производственной практики

1. Оборудование предприятий

2. Лабораторная база, компьютерные классы БИТИ НИЯУ МИФИ.

Программу практики составил ассистент Баш — Большакова В.Ю.