

«

»

“ ”

“ ”

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Учебная практика: ознакомительная практика**

: 13.03.02

, :

: 1, : 1

|    |     | 1   |
|----|-----|-----|
| 1  | ( ) | 3   |
| 2  |     | 108 |
| 3  | , . | 4   |
| 4  | , . | 2   |
| 5  | , . | 0   |
| 6  | , . | 0   |
| 7  | , . | 0   |
| 8  | , . | 2   |
| 9  | , . |     |
| 10 | , . | 104 |
| 11 |     |     |

( ): 13.03.02

955 03.09.2015 ., : 25.09.2015 .

: 2,

( ): 13.03.02

, 7 20.06.2017  
, 9 20.06.2017  
, 9 20.06.2017  
, 10 20.06.2017

, 9 21.06.2017

:

, . . . . . . . .

:

, . . . . . . . .  
, . . . . . . . .  
, . . . . . . . .  
, . . . . . . . .

:

. . . .

1.

1.1

|  |   |
|--|---|
| <b>Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:</b> |   |
| 11.  | , |
| 12.  |   |

2.

2.1. .

, ,

.

2.2.

1.

2. .

3. .

2.1

2.1

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| ,           |   |   |
| <i>1.</i>   |   |   |
| .5/ . -1.12 | , | , |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 2.   |  |  |
| <p>.5/ . -1.11</p> <p>,</p> <p>.5/ . -1.12</p> | <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>-</p> <p>.</p> |  |
| 3.   |  |  |
| <p>.5/ . -1.11</p> <p>,</p> <p>.5/ . -1.12</p> |  |  |

2.3

:

,

,

,

.

.

.

**3.**

3.1

:

,

:

### 3.2

### 3.3

### 3.4

## 4.

### 4.1

1. Сидоркин Ю. М. Развитие энергетического образования в НЭТИ-НГТУ. Ч. 1. (1955-1993 годы) / Ю. М. Сидоркин, В. И. Пронин. - Новосибирск, 2012. - 167, [1] с. : фот. - 50-летию факультета энергетике посвящается. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/alumniassoc/2012/sidorkin.pdf>
2. Электробезопасность : теория и практика : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки "Энергомашиностроение", "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", "Электроэнергетика", "Теплоэнергетика"] / П. А. Долин [и др.] ; под ред. В. Т. Медведева. - М., 2008. - 269, [1] с. : ил., табл.

### 4.2

1. Профессор Василий Кузьмич Щербаков (ученый, педагог, организатор, личность) / Том. политехн. ин-т, СибНИИЭ, Новосиб. гос. техн. ун-т ; [ред.-сост. : В. В. Литвак (ТПУ), Ю. М. Сидоркин (НГТУ), Т. А. Филиппова (НГТУ) и др.]. - Новосибирск, 2003. - 274 с. : ил.

### 4.3

1. Электротехнический-портал.рф [Электронный ресурс]: электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров. - Электротехнический портал, 2017. - Режим доступа: <http://xn----8sbnaarbiedfksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/home.html>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
6. :

#### 4.4

1. Организация учебно-производственных практик студентов : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. А. Дегтярь, М. Ю. Целебровская]. - Новосибирск, 2006. - 18, [1] с.
2. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234041](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041)

5.

#### 5.1

- 1 Windows
- 2 Office

#### 5.2

- 1 :
- 2 ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 3 ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
- 4 ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
- 5 ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

6.

1

2

3

4

5

6

7.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Индивидуальное задание на учебную практику: ознакомительную практику

Студент группы \_\_\_\_\_ гр. \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задачи практики:

Вопросы, подлежащие изучению

На подготовительном этапе:

1. ...

2. ....

....

На основном этапе:

1. ....

2. ....

....

На итоговом этапе:

1. ...

2. ....

....

**Ожидаемые результаты практики:**

Задание выдал: \_\_\_\_\_ ФИО руководителя практики от НГТУ

Задание принято к исполнению: \_\_\_\_\_

(подпись студента)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем  
Кафедра систем электроснабжения предприятий  
Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений  
Кафедра электрических станций

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФЭН  
к.э.н., доцент С.С. Чернов  
“    ” \_\_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ПРАКТИКИ

#### **Учебная практика: ознакомительная практика**

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
профиль: Электроэнергетика

Факультет энергетики

## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике

Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике приведена в Таблице 1.

Таблица 1

| Формируемые компетенции  | Признаки сформированности компетенций  | Контролирующие мероприятия (формы отчетности)  |
|--|--|--|
| ПК.10 способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда. | з1. знать основные правила охраны труда в электрических установках.  | Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике |
| ПК.5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.  | з10. знать основные характеристики оборудования электрических станций, подстанций и линий электропередачи. | Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике |
| ПК.5.  | з11. знать основные объекты электроэнергетической системы.   | Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике |

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках практики

Промежуточной аттестацией по практике является зачет. Общая оценка выставляется по совокупности оценки предоставленного отчета по практике и оценки за его устную защиту. Требования к оформлению отчета и задания для устной защиты отчета по практике приведены в паспорте зачета по практике.

На основании общей оценки прохождения студентом практики можно сделать вывод о сформированности заявленных компетенций на разных уровнях.

### Общая характеристика уровней освоения компетенций в рамках практики:

- **Продвинутый.** Уровень выполнения задания на практику отвечает всем требованиям, теоретические знания полные, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задачи выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- **Базовый.** Уровень выполнения задания отвечает всем основным требованиям, теоретические знания полные, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задачи выполнены, качество выполнения ни одной из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных задач, возможно, содержат ошибки.
- **Пороговый.** Уровень выполнения задания отвечает большинству основных требований, теоретические знания не достаточно полные, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой задач выполнено, некоторые выполнены с ошибками.
- **Ниже порогового.** Уровень выполнения задания не отвечает основным требованиям, теоретические знания не достаточно полные, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично или не сформированы, не все предусмотренные программой задачи выполнены, некоторые выполнены с серьезными ошибками.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем  
Кафедра систем электроснабжения предприятий  
Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений  
Кафедра электрических станций

## ПАСПОРТ ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

### Наименование практики

#### **1. Состав комплекта отчетной документации по практике**

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы.

- 1) Отчет по практике

#### **1.1. Требования к оформлению и структуре отчета по практике**

Отчет по практике должен включать:

- содержание (перечень разделов);
- введение;
- основную часть, включающую литературный обзор, и (или) практическую часть, в том числе, описание эксперимента при его наличии;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Основная часть отчета по учебной практике: ознакомительной практике содержит следующие разделы:

- краткая история развития факультета энергетики НГТУ;
- основные направления научной деятельности кафедр факультета энергетики;
- назначение специализированных лабораторий выпускающих кафедр факультета энергетики и перечень дисциплин, по которым проводятся лабораторные работы в лабораториях;
- описание демонстрационных экспериментов, которые студент наблюдал в ходе экскурсий.

В отчете также приводится краткая характеристика основного оборудования, лабораторий, с которыми студент знакомился в ходе прохождения практики.

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении 1.

#### **2. Защита отчета по практике**

Защита отчета по практике проводится в форме устного собеседования по вопросам (заданиям), представленным в комплекте.

#### **Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике**

1. Год создания факультета энергетики
2. Кто считается основателем факультета энергетики?
3. Какие кафедры факультета ведут подготовку по направлению «Электроэнергетика и электротехника»?
4. В каком году образована первая кафедра по подготовке инженеров-электриков?
5. Когда состоялся первый выпуск инженеров-электриков?

6. Основные объекты электроэнергетики
7. Технологии производства и передачи электрической энергии
8. Для каких исследований могут применяться физические модели?
9. Место высоковольтного выключателя в электроэнергетической системе (ЭЭС).
10. Роль и виды изоляции в электрических установках.
11. Виды перенапряжений в электрических сетях энергосистем и защита от них.
12. Какие испытания изоляции проводятся на высоковольтном стенде кафедры «Техники и электрофизики высоких напряжений»?
13. Какие установки возобновляемых источники энергии вы видели в лабораториях?
14. Основные правила техники безопасности при нахождении в лабораториях с электротехническим оборудованием.

### Критерии оценки

- Задание считается выполненным на уровне **ниже порогового**, если студент при ответе на вопросы не знает историю развития факультета энергетики, не знает объекты электроэнергетической отрасли и технологии производства и передачи электрической энергии, не способен пояснить роль моделирования при изучении объектов и процессов в электроэнергетике; средняя сумма баллов по всем заданиям составляет менее 50 баллов
- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы знает историю развития факультета энергетики, имеет представление об основных объектах электроэнергетики, имеет представление о моделировании в технике; средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 50 баллов
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы знает историю развития факультета энергетики, знает основные объекты электроэнергетики и технологии производства и передачи электрической энергии, имеет представление об оборудовании и физических моделях лабораторий факультета и их назначении, может пояснить смысл испытаний на оборудовании лабораторий факультета; средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 73 баллов
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы знает историю развития факультета энергетики, знает основные объекты электроэнергетики и технологии производства и передачи электрической энергии, имеет представление об оборудовании и физических моделях лабораторий факультета и их назначении, представляет проблемы современной электроэнергетики, способен представить количественные характеристики процессов производства и передачи электрической энергии; средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 98 баллов

Защита отчета считается пройденной, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале).

Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по практике, определяется Правилами аттестации.

На основании представленного комплекта отчетной документации по практике и устной защиты отчета студенту выставляется оценка в соответствии с приведенными далее критериями.

### 3. Критерии и шкалы оценки практики

Критерии и соответствующие им шкалы оценки по практике приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Критерии оценки                             | Диапазон баллов | Традиционная оценка |
|---|-----------------|---------------------|
| – содержание отчета соответствует программе | 87-100          | Отлично             |

|   |       |                     |
|---|-------|---------------------|
| <p>прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание индивидуального задания раскрыто полностью;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета;</li> <li>– текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, прослеживается структура и грамотное изложение материала;</li> <li>– защита отчета по практике оценена не менее чем на 87 баллов из 100 возможных</li> </ul>   |       |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме с небольшими замечаниями по разделам;</li> <li>– содержание индивидуального задания раскрыто в полном объеме;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета;</li> <li>– текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, структурирован;</li> <li>– защита отчета по практике оценена не менее чем на 73 балла из 100 возможных</li> </ul> | 73-86 | Хорошо              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в достаточном объеме;</li> <li>– содержание индивидуального задания раскрыто не полностью;</li> <li>– текст оформлен с нарушением требований нормативных документов;</li> <li>– возможны нарушения сроков сдачи отчета;</li> <li>– защита отчета по практике оценена не менее чем на 50 баллов из 100 возможных</li> </ul>   | 50-72 | удовлетворительно   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание отчета не соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в недостаточном объеме;</li> <li>– содержание индивидуального задания раскрыто не полностью или не раскрыто совсем;</li> <li>– текст оформлен с нарушением требований нормативных документов;</li> <li>– возможны нарушения сроков сдачи отчета;</li> <li>– защита отчета по практике оценена менее чем на 50 баллов из 100 возможных</li> </ul>                        | 0-49  | неудовлетворительно |

Составитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ доцент Лыкин А.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Образец титульного листа отчета**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ**

Учебная практика: ознакомительная практика

Направление подготовки: «Электроэнергетика и электротехника». 13.03.02

Выполнил:

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Факультет энергетики

\_\_\_\_\_  
подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проверил:

Руководитель от НГТУ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Балл: \_\_\_\_\_, ECTS \_\_\_\_\_,

Оценка \_\_\_\_\_

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неуд.»

\_\_\_\_\_  
подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.